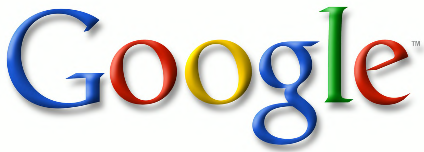
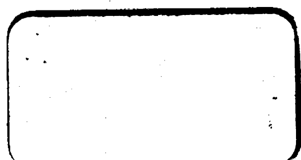






Jahresbericht

des

Frankfurter Vereins

für

Geographie und Statistik.

Siebenundfünfzigster

bis

neunundfünfzigster Jahrgang.

1892—93 bis 1894—95.

Im Namen des Vorstandes herausgegeben

von

Dr. Friedrich Clemens Ebrard,

Stadtbibliothekar,

Generalsecretär des Vereins.

Frankfurt am Main.

Druck von Gebrüder Knauer.

1896.

Aus den Vorträgen der öffentlichen und geschlossenen Sitzungen vom 19. Oktober 1892 bis zum 20. März 1895.

Mit theilweiser Benutzung der Mittheilungen der Herren Redner zusammengestellt
von
Dr. H. v. Nathusius-Neinstedt.

Mittwoch 19. Oktober 1892.

Herr Professor Dr. Eduard Pechuel-Loesche aus Jena (jetzt in Erlangen): **Aus der Wildniss.**

Der Vortragende besprach zunächst, was eigentlich unter Wildniss zu verstehen sei, schilderte die Eigenart der Hochwälder, Buschwälder, Grasbestände in den einzelnen Erdtheilen und Gebieten und ging dann dazu über, nachzuweisen, wie verschieden die Ansichten seien über die daselbst drohenden Gefahren. Die Schrecken des Unbekannten verschwinden mehr und mehr, je mehr man mit der Wildniss vertraut wird. Wer aber nicht von Jugend auf verwachsen ist mit dem Leben und Treiben in den Fluren und Wäldern der Heimath, der wird auch nicht vertraut mit dem in der Wildniss. Es ist eine grosse Kunst, richtig und schnell zu sehen; nicht nur gute Augen gehören dazu, sondern auch schnelles Erfassen des Gesehenen. Wieviel sieht z. B. ein Jäger bei uns im Walde, das dem, der in dumpfer Stubenluft arbeitet, vollständig entgeht, auch wenn er unter kundiger Führung im Walde verweilt. Wer aber nun Vielartiges vergleichen will, bedarf der Uebung, der Erfahrung, um die Erscheinungen gegen einander abzuwägen, unbefangen und besonnen aufzufassen. Dagegen wird absichtlich und unabsichtlich nur zu oft gefehlt; man erwartet Ungewöhnliches, Gefährliches, man hat davon so viel gehört, viel gelesen und ist nun geneigt, die harmlosesten Geschehnisse in diesem Sinne aufzufassen. Nicht jede Wildniss ist belebt, wenigstens nicht von den reissenden Thieren, die man anzutreffen erwartet. Die Bestien weichen dem Menschen aus; es gilt in der Regel der Satz: thue mir nichts, und ich thue dir auch nichts. Auffällig bleibt es jedem Reisenden, selbst dem waidgerechten Jäger, wie schwierig es ist, die grossen Thiere in der Wildniss überhaupt zu sehen, wie viel schwieriger noch,

ihnen nahe zu kommen, sie zu erbeuten. Der Vortragende flocht hier eine Menge Einzelheiten ein als Belege für diese Darstellung und wies nach, wie oft schon ein Schrotschuss vortrefflich wirke bei Thieren, die der verbreiteten Ansicht nach kaum durch Kugeln erlegt werden könnten. Auf Krokodile wirke z. B. ein guter Schrotschuss viel besser als eine Kugel; dass der Panzer undurchdringlich sei, ist nichts als eine Fabel. Er wies auch auf die Menschenverluste hin, die in Indien vorkommen sollen, und erörterte, dass, wenn man solche Statistik von Indien aus treiben wollte, man mit Leichtigkeit nachweisen könnte, dass von uns hoch geschätzte Errungenschaften der Kultur, z. B. die Pferdebahn in Berlin, gefährlicher seien, als Giftschlangen und Tiger in Indien. Nicht alle Begegnungen mit Bestien sind gefahrlos, aber die wirkliche, vom Jäger vollauf gewürdigte Gefahr tritt durchschnittlich erst ein, wenn ein angeschossenes Thier im Dickicht aufgesucht wird. Und einem wehrhaften Thiere könne man es doch nicht verdenken, wenn es, gereizt, seinem Verfolger zu Leibe gehe. Wer Jahre und Jahrzehnte lang in den verschiedensten Wildnissen gelebt hat, der lässt sich nicht mehr verblüffen und schätzt die Gefahren ihrem Werthe nach. Wenn er nur zu essen hat, wenn er gesund und von den schlimmsten Plagen, die ihm die kleinsten Thiere: Land-Blutegel, Stechfliegen, Mücken, Zecken u. a. bereiten können, verschont bleibt, so legt er sich wohlgemuth am Lagerfeuer oder abseits zum Schlafen nieder: vor nichts ist er sicherer, als vor dem Gefressenwerden.

Mittwoch 26. Oktober 1892.

Herr Legationsrath Prof. Dr. Heinrich Brugsch aus Berlin († 9. Sept. 1894): **Meine neuesten Ausgrabungen im Fajum.**

Der Strom der Reisenden, welcher sich alljährlich in der winterlichen Jahreszeit über Aegypten ergiesst, hat in den letzten Jahren unter der englischen Verwaltung dieses gesegneten Landes eher zu- als abgenommen. Im Durchschnitt besuchen 40,000 Europäer Aegypten, wovon 2000 es sich angelegen sein lassen, das an Denkmälern der Vorzeit überreiche Gebiet Oberägyptens regelmässig aufzusuchen. Die Dampfer, mit allem Comfort ausgerüstet, gehen allwöchentlich nach dem Süden ab. Ausgeschlossen von den Besuchen bleibt die westwärts von Mittelägypten gelegene Oase des Fajum (d. h. Seeland), welche bereits im höchsten Alterthume durch den Josephskanal bewässert ward und noch heutigen Tages von den Aegyptern als der Garten Aegyptens mit Recht bezeichnet wird. An berühmten Städten und Tempeln, an Denkmälern und sonstigen sehenswerthen Anlagen fehlte es auch hier nicht. Nur sind in der Gegenwart die letzten Reste fast spurlos verschwunden oder liegen unter tausendjährigem Schutte tief begraben, in erster Linie die alte Stadt Krokodilopolis (nördlich von der heutigen Hauptstadt Medineh), die von einem gewaltigen Umfange war und ganze Schichten untergegangener Städte aufweist. Eine volle Stunde braucht man zum Umritt um die ehemalige Stadt, in welcher sich wie Berge und Bergzüge nahe an zwanzig mächtige Ruinenhügel erheben. Auch sonst hatte die ehemalige Provinz des Fajum ihre Wunder, unter denen zunächst der sogenannte Möris-See eine besondere Aufmerksamkeit beansprucht. Er lag gleich am Austritt des Josephskanals

in das Fajum, in der Nähe des heutigen Dorfes Hauara. Nach den inschriftlichen Ueberlieferungen betrug sein Areal eine halbe geographische Quadratmeile, während Herodot seinen Umfang auf etwa 660 Kilometer angiebt. Der Vortragende setzte die natürlichen Gründe dieser übertriebenen Zahl aus einander und beleuchtete die daraus gezogenen irrthümlichen Folgerungen des amerikanischen Kapitäns Whitehouse, insoweit es sich um eine Wiederherstellung desselben handelt. In der Nähe des Sees, auf dem Plateau eines Wüstenzuges, lag die Pyramide des Erbauers des sogenannten Labyrinthes und des Gründers des Möris-Sees, der diesen Namen nicht nach dem Namen eines Königs, sondern nach seiner altägyptischen Bezeichnung Miuër d. h. „grosses Wasserbecken“ führte.

Die Geschichte des Fajum verschwindet fast spurlos in der politischen und Kulturgeschichte der übrigen Städte Aegyptens. Vielleicht dass der Kult des von den übrigen Aegyptern verabscheuten Krokodilgottes Sobak (Suthis der Griechen), des Schutzpatrons der Provinz, dazu beitrug, die Erinnerung an die fruchtbare Oase des Möris-Sees in den Hintergrund zu drängen. Nur die Könige der XII. Dynastie (um 2200 v. Chr.) emancipirten sich von dieser Voreingenommenheit. Erst nach Eroberung des Landes durch Alexander den Grossen und später durch die Römer tritt das Fajum wieder in den Vordergrund. Die Provinz wurde der Sitz einer aus Griechen und anderen Völkern (selbst Perser waren darunter) gemischten Bevölkerung und Beamte, Kaufleute, Handwerker, Gelehrte und Künstler wanderten in hellen Haufen in den Garten Aegyptens ein.

Die Reste ihrer Bauten und ihrer geistigen und industriellen Thätigkeit treten an allen Fundstätten zu Tage, Reste, welche in den neuesten Zeiten die höchste Aufmerksamkeit auf sich gezogen und bis zur klassischen Litteratur hin zu reichen Ergebnissen geführt haben.

In der ersten Hälfte dieses Jahres wanderte ich nach dem Fajum, um durch Ausgrabungen in der alten Hauptstadt von Krokodilopolis und auf der Todtenstätte in der Nähe des untergegangenen Labyrinthes das Berliner Museum durch neue Schätze zu bereichern. Sie ergaben die unerwartetsten Funde, vor allem durch Aufdeckung von sogenannten Porträt-Mumien, welche der rein griechischen Zeit angehören und durch die hohe Technik der aufgefundenen Werke von Meisterhand geradezu in Erstaunen setzten. Die Bilder, im ersten Jahrhundert ausgeführt, waren theils auf Holztafeln in enkaustischer Manier, theils auf Leinwand in Tempera-Manier gemalt. Männer- wie Frauenporträts zeugten von einer ausgebildeten Kunstfertigkeit, die in nichts der unserer modernen Meister nachsteht. Der Vortragende kam auf die seinerzeit von Th. Graf ausgestellten Bilder zu sprechen, die meist nur auf Holztafeln, nicht auf Leinwand gemalt waren, und schloss mit einem Rückblick auf die Entstehung dieser Familienbilder und ihre Bedeutung für die Familie eines Verstorbenen.

Mittwoch 2. November 1892.

Herr Sophus Tromholt aus Christiania: **Eine Nordkapreise.**

Der Vortragende gab eine Schilderung einer Nordlandfahrt bis zum Nordkap, die er durch zahlreiche Lichtbilder illustrirte. Diese boten dem

Beschauer Gelegenheit, sich ein deutliches Bild von der majestätischen Schönheit und der wilden Romantik der Fjorde und Berge Norwegens zu machen.

Mittwoch 9. November 1892.

Herr Professor Dr. Fritz Regel aus Jena: **Der Thüringerwald.**

Der Vortragende giebt zunächst einen geographischen Ueberblick des Thüringerwaldes, schildert den südöstlichen, aus Schiefergesteinen bestehenden Theil, besonders das Gebiet der Schwarza, die centrale Gruppe unweit Ilmenau und Elgersburg mit den höchsten Erhebungen des ganzen Gebirges, dem Beerberg (983 m) und Schneeberg, und die Umgebungen von Oberhof, endlich den am meisten aufgesuchten nordwestlichen Theil vom Tambacher Kessel bis jenseit Eisenach; die Sommersitze thüringischer Fürsten, Reinhardsbrunn, Altenstein-Liebenstein, Wilhelmsthal, die Wartburg werden skizzirt, ebenso die Thalgründe der NO und SWSeite und die imposanteste Erhebung im NW, der Inselsberg. Eine grosse Anzahl von Photographien und ein grosses Panorama veranschaulichten die charakteristischen Partien des Thüringerwaldes. Redner geht nun etwas näher auf die Enstehungsgeschichte Thüringens ein und legt seine für das kürzlich von ihm herausgegebene Handbuch von Thüringen entworfene Originalzeichnung einer geologischen Karte von Thüringen vor; eine grosse farbige Profilzeichnung des ganzen Thüringer- und Frankenwaldes bis zum Fichtelgebirge veranschaulicht den geologischen Bau aufs beste. Man kann 5 grosse Perioden der geologischen Geschichte Thüringens unterscheiden. In der ersten lagerten sich auf dem archäischen Grundgebirge die Schichtenfolgen des Schiefergebirges vom Kombrium bis zum Kulm im Meere ab; in der zweiten erfolgte durch Zusammenfaltung in NW—SO-Richtung die Bildung eines gewaltigen Hochgebirges, der mitteldeutschen Alpen in der Steinkohlenzeit, in der dritten Periode die Einebnung der letzteren, sowie die Bildung eines vulkanischen Kuppengebirges; hierauf vollendete das wieder vordringende Meer die Abtragung und bildete ein Abrasionsplateau, auf welchem sich in der vierten Periode die Schichten des Zechsteins, der Trias-, der Jura- und Kreideformation niederschlugen.

Die letztere war vielleicht nur in NW Thüringen entwickelt, woselbst sich einzelne Reste von Kreideschichten im Ohmgebirge erhalten haben, während dieselben im übrigen Thüringen fehlen. Gegen Ende des erdgeschichtlichen Mittelalters, wahrscheinlich in der jungen Kreidezeit, taucht Thüringen wiederum wie in der Steinkohlenzeit als Festland empor und erleidet in der fünften Periode seiner Entwickelung wiederum heftige Krustenbewegungen: längs zahlreicher von SO nach NW verlaufender Spalten sinken grosse Schollen in ein tieferes Niveau hinab, während der Thüringerwald und Harz und einige kleinere Theile (Kyffhäusergebirge, Kleiner Thüringerwald, Görsdorfer Rotliegendes) im ursprünglichen Niveau als „Horste" verbleiben. Durch diese vertikalen Verschiebungen bilden sich nunmehr erst die Grundzüge des heutigen Reliefs heraus und zwar in der früheren Tertiärzeit. Das thüringische Senkungsfeld ist um etwa 1800 m gesunken, das fränkisch-

schwäbische um 2 km. Seitdem hat nun in dieser neueren Festlandszeit eine grossartige Abtragung der Oberfläche stattgefunden, welche auf dem Thüringerwald nicht nur die ganzen Schichten der vorangehenden langen massiven Periode bis auf relativ unbedeutende Reste (Buntsandstein und Zechstein bei Steinheid, Zechsteinblöcke um Crawinkel, Arlesberg u. s. w.), sondern auch noch erhebliche Massen des durch die Abtragung wieder freigelegten älteren Grundgebirges hinwegführte, wie die grossen Schottermassen von Thüringerwaldgesteinen in Thüringen und Franken beweisen. Redner streift die Entstehung der heutigen Flussläufe und die klimatische Beschaffenheit Thüringens während und nach der Eiszeit. Eigene Gletscher hat indess weder der Franken- noch der Thüringerwald besessen.

Der Vortragende geht nunmehr zu einer Skizze der Besiedelung des Thüringerwaldes über, welcher erst nach der Besetzung der beiderseitigen Vorlande seit ca. 1000 Jahren dauernd von Ortschaften belebt wurde; die Anlage neuer Orte hat jedoch auch nach dem 30jährigen Krieg im Gebirge noch fortgedauert. Ueber diesen Besiedelungsprozess hat der Vortragende sehr eingehende Studien veröffentlicht, deren Resultate er in knapper Zusammenfassung andeutet.*)

Zum Schluss schildert der Vortragende die wirthschaftlichen Verhältnisse des Thüringerwaldes unter Hervorhebung der hauptsächlichen Bodenschätze, die Verhüttung von Eisenerzen, den ehemaligen Kupferbergbau, die frühere Goldwäscherei im Schwarzagebiet, die Herstellung und Verarbeitung des Glases, des Porzellans, die Schieferindustrie, die Holzverwerthung, das Aufkommen der Spielwaaren- und Puppenindustrie um Sonneberg und Waltershausen, die Fabrikation von Meerschaum in Ruhla u. s. w. und den Aufschwung vieler Waldorte durch den immer mehr zunehmenden Fremdenverkehr der letzten Jahrzehnte.

Mittwoch 16. November 1892.

Herr Paul v. Nordheim aus Frankfurt a. M. (jetzt in Bremen): **Die geographische Entwickelung des Weltpostvereins und die internationalen Verkehrswege.**

Früher schlossen die einzelnen Staaten über die Regelung ihrer postalischen Beziehungen unter sich besondere Postverträge ab, die durch ihre grosse Zahl und ihre vielseitigen verschiedenen Bestimmungen erschwerend auf den internationalen Verkehr wirkten. Auf Anregung Deutschlands versammelte sich 1874 zu Bern ein Postkongress, welcher am 9. Oktober einen „allgemeinen Postvereinsvertrag“ abschloss. An diesem betheiligten sich 22 Staaten, darunter ganz Europa, mit 40 Mill. qkm und 350 Mill. Einwohner. Auf dem zweiten Kongresse zu Paris 1878 schlossen sich zehn weitere Staaten an, der Verein erhielt dann die Bezeichnung „Weltpostverein“. Die noch aussenstehenden Länder folgten bald nach, wozu die weiteren Kongresse mit einwirkten; 1885 fand ein solcher zu Lissabon und 1891 in Wien statt.

*) Vergl. Fr. Regel, Die Entwickelung der Ortschaften im nordwestlichen und zentralen Thüringerwald in Petermann, Erg. Heft 76.

Auf letzterem erklärte endlich auch Australien mit dem gesamten pacifischen Archipel seinen Beitritt.

Der Weltpostverein umfasst jetzt alle Länder der Erde mit Ausnahme von China, dem Caplande, St. Helena und Ascension, über 100 Mill. qkm und über 1 Milliarde Einwohner. In China sind in den Hafenstädten europäische und amerikanische Postämter thätig.

Die Hauptgrundsätze des Vereins sind, billige und einfache Portosätze zu schaffen, völlige Transit- und Verkehrsfreiheit herzustellen und den gesamten Dienst in einfache Formen zu bringen.

Der Verkehr im Weltpostverein hat sich seit 1873 verfünffacht. Es wurden 1889 an Postkarten 1640 Mill. Stück, an Drucksachen und Waarenproben 5800 Mill. Stück befördert. Alle Postsendungen zusammen betrugen 15,020 Mill. Stück, das giebt eine tägliche Beförderung von 41 Mill. Sendungen. Es bestehen 170,000 Postanstalten mit 700,000 Beamten. An wirthschaftlichen Werthen, soweit solche auf den Sendungen angegeben sind, vermittelt die Weltpost jährlich 67 Milliarden Mark.

Zur Verkehrsfortwälzung dienen die Eisenbahnen, Landpostfahrten, Dampferlinien auf den Flüssen und Weltmeeren, über welche der Vortragende an der Hand von Karten einen Ueberblick gab. Im Ganzen bestehen etwa 200 Postdampfschifflinien, hauptsächlich sind dabei betheiligt England und Frankreich, in hervorragender Weise Deutschland, ferner Portugal, Spanien, Oesterreich, Italien, Egypten und auch Japan.

Mittwoch 23. November 1892.

Prof. Dr. Wilhelm Detmer aus Jena: **Die Wunder des Waldes.**

Der Vortragende leitete seine Darlegungen mit einer Charakteristik verschiedener Waldtypen, des Nadelwaldes, des Laubwaldes und auch des tropischen Urwaldes ein. Er verweilte namentlich länger bei der Besprechung des letzteren und wies auf die überaus merkwürdigen Lebensäusserungen mancher Gewächse der Waldregion der heissen Zone hin. Besonders eingehend wurden die Epiphyten, die Baumwürger (Sicusarten), sowie einige sogenannte Ameisenpflanzen Brasiliens (die Cecropien) besprochen, die mit gewissen Ameisenarten in einem symbiotischen Verhältnisse stehen. Der Vortragende wandte sich alsdann, unter fortwährender Betonung der biologisch so wichtigen Beziehungen zwischen Bau und Funktion der Pflanzenorgane, zur Besprechung der hauptsächlichsten Pflanzenformen des Waldes. Hier wurde das Leben des Baumes im Allgemeinen erörtert, die physiologische Funktion der Wurzeln, Stämme und Blätter beleuchtet, vor allem die Thätigkeit der Chlorophyllkörper eingehend gewürdigt und auf den durch die grünen Pflanzen vermittelten Zusammenhang zwischen der anorganischen Natur einer- und dem Thierleben andrerseits aufmerksam gemacht. Den Schluss des Vortrags bildeten Darlegungen über die Natur der Wälder früherer Perioden der Entwickelung unseres Planeten, nämlich der carbonischen Periode und des Tertiär (Stein- und Braunkohlenformation), und endlich Hinweise auf die Bedeutung des Waldes als Regulator der Feuchtigkeitsverhältnisse ganzer Länder.

Mittwoch 30. November 1892.

Geschlossene Sitzung.

Herr Dr. Wilhelm Jännicke: **Die Entdeckung Amerikas in ihrem Einflusse auf die Geschichte der Pflanzenwelt in Europa.**

Der Vortrag ist bereits im 55. u. 56. Jahrgang unserer Jahresberichte, S. 1—30 seinem Wortlaut nach zum Abdruck gekommen.

Mittwoch 7. Dezember 1892.

Herr Paul Reichard aus Berlin: **Persönliche Reiseerlebnisse in Afrika.**

Anfang September 1883 brach der Vortragende, zusammen mit Dr. Böhm und etwa 130 Askari-Soldaten und Trägern von der Westküste des Tanganikasees auf, um das Quellengebiet des Kongo zu erforschen. Nach Ueberschreitung des Luapula, des Hauptnebenstromes des Kongo, erreichten die Reisenden Ende Dezember die Grenzen von Katanga und damit das Reich des Königs Msiri, der sie inmitten seines Hofstaates von etwa 3000 Weibern mit grossem Pompe empfing. Da Msiri mit dem ihm tributpflichtigen Häuptlinge von Katapena in Fehde lag, mussten ihm die Reisenden ihre militärische Unterstützung gewähren. Auf diesem Zuge wurde der Upämbasee entdeckt. Vor Katapena, dessen Belagerung sich infolge der Verzagtheit Msiri's zu einer sehr langwierigen gestaltete, starb der Gefährte Reichard's, Dr. Böhm, an einem heftigen Fieber. Nachdem Katapena erstürmt worden, zog Reichard durch die Lufiraebene weiter nach den Quellen des Kongo und entdeckte die sehr kupferreichen Minen von Katanga. Unterwegs hatte er mit den Schaaren Msiris, der trotz der mit ihm geschlossenen Blutsbrüderschaft offenen Verrath zeigte, mehrfach Kämpfe zu bestehen. Nach unsäglichen Strapazen und Entbehrungen kam Reichard, der auch den Verlust seiner reichen Sammlungen zu beklagen hatte, endlich nach der belgischen Station, wo ihn Oberst Storms mit allem versah, was er auf dem Weg zur Küste, die er nach fünfjähriger Abwesenheit wieder erblickte, nöthig hatte. Redner schloss seinen durch interressante Einzelheiten belebten Vortrag mit einem Blick in die Zukunft unserer ostafrikanisohen Kolonien, die nach seiner Meinung nicht glänzend genannt werden kann; ebenso ungünstig urtheilt er über das Abkommen mit der Damaralandgesellschaft, wodurch dieser gegen eine jährliche Entschädigung von 2000 Mark auf einem Gebiete von der Grösse Bayerns Schutz und unbeschränkte Freiheiten gewährleistet werden.

Mittwoch 14. Dezember 1892.

Herr Prof. Dr. A. Andreae aus Heidelberg (jetzt in Hildesheim): **Ueber den Yellowstone National-Park.** *)

*) Von Litteratur über den Yellowstone Park vergleiche man namentlich: Hayden, U. S. G. Survey Rep. XII. vol. II. 1883. A. Hague, Geological history of the Yellowstone Nat. Park. 1888. Transact Am. Inst. Mining Engineers. Vol. XVI.

Meine Damen und Herren! Der Aufforderung Ihres Vorstandes, hier einen Vortrag zu halten, entsprach ich um so lieber, als ich selbst früher an diesem Orte die Vorlesungen des geographischen Vereins als eifriger Zuhörer besuchte.

Ich war der Ansicht, dass es Sie vielleicht interessiren würde, mich heute in Gedanken nach dem fernen Westen Nordamerikas zu begleiten, um dort einen wissenschaftlich hoch interessanten und landschaftlich höchst eigenartigen Fleck Erde kennen zu lernen, den mitten im Felsengebirge, im Quellgebiete des Yellowstone Flusses gelegenen grössten National-Park der Vereinigten Staaten. In diesem Gebiete konnte ich mich vor etwa anderthalb Jahren im Anschluss an den internationalen Geologencongress in Washington, geführt von den besten Kennern des Parkes, einige Zeit aufhalten.

Der Yellowstone National-Park ist keineswegs ein Park in dem Sinne, wie wir uns solche gewöhnlich hier in Europa vorzustellen pflegen, sondern vielmehr ein Stück in möglichst ursprünglicher Wildheit erhaltenen Gebirgsterritoriums. Er liegt im nordwestlichen Theil von Wyoming und umfasst jetzt 5000 sq. miles, also ungefähr 12,950 Quadratkilometer, ist also etwa anderthalbmal so gross, als das ganze Grossherzogthum Hessen mit 7680 Quadratkilometern. Seine Höhenlage ist eine sehr bedeutende und beträgt im Durchschnitt etwa 8000 Fuss, also mehr als die des Gotthardpasses.

Die erste Kenntniss dieses, vor allem durch seine heissen, intermittirenden Springquellen oder Geysire bekannt gewordenen Gebietes reicht nur etwa 30 Jahre zurück und erst im Jahre 1872 wurde dasselbe auf Betreiben des Geologen Hayden, der dasselbe genauer wissenschaftlich untersuchte, vom Congress als Nationaleigenthum resp. National-Park erklärt. Die Absicht dabei war zunächst diejenige, dies merkwürdige und schöne Gebiet in seiner Ursprünglichkeit zu erhalten und vor der Zerstörung der vordringenden Kultur zu retten, es vor der Entwaldung, der Vernichtung seiner Thierwelt und der Besiedelung überhaupt zu bewahren. Hierzu kam später noch der praktisch wichtige Umstand, den Quellflüssen des Missouri-Stromes ihren Wald und somit ihre Wasserreservoire zu erhalten. Dieser Gesichtspunkt veranlasste 1891 die Vergrösserung des Parkes durch Hinzuziehung von Waldreservationen. Die Wichtigkeit dieser Massregel leuchtet ein, wenn man erfährt, dass dem Gebiete des Parkes pro Sekunde etwa 5000 Kubikfuss Wasser entströmen und dass der grösste Theil dieser Wassermasse dem Missouri zu gute kommt.

In dem Gebiete des Parkes ist jede Ansiedelung verboten; es darf kein Baum gefällt und kein Thier, auch kein Raubthier getödtet werden. Für die nöthige Unterkunft der Touristen, soweit sie nicht ihre eigenen Zelte mitbringen, hat die Regierung durch Errichtung von fünf concessionirten Hôtels gesorgt, auch hat sie die nothwendigsten Wege hergestellt.

Landschaftlich besteht der Park aus einem ausgedehnten Hochplateau, meist von eintönigen Kiefernwaldungen (Pinus Murrayana) bedeckt und rings umgeben von Bergketten, die denselben um 2000—4000 Fuss überragen. (Es sind im Osten die Absarokas, im Nordosten die Snowy-Ranges, im Westen die Gallatins und im Süden die Tetons und die Wind-River-Ranges.) Diese Gebirge haben im Sommer wenig Schnee und nur im Süden

kommt es zur Bildung kleiner Gletscher; die pittoreske Szenerie der Alpen fehlt ihnen durchaus. Die grosse continentale Wasserscheide verläuft über das Plateau. Der Yellowstone-Fluss mit seinem 1000 Fuss tief eingeschnittenen Cañon, der landschaftlichen Perle des Parkes, ebenso der Madison River, ergiessen sich in das Stromgebiet des Missouri nach der atlantischen Seite hin, während der Snake River in den pacifischen Ocean fliesst. — Zwei Seen liegen auf dem Plateau, der kleinere Shoshone-Lake und der grössere Yellowstone-Lake, welcher etwa halb so gross wie der Bodensee ist.

Betrachten wir in grossen Zügen den geologischen Bau des Gebietes. Das Park-Plateau selbst besteht grösstentheils aus einer 1000—2000 Fuss mächtigen, vulkanischen Decke aus Liparit; wahrscheinlich ist dieser gewaltige vulkanische Erguss in Zusammenhang zu bringen mit einer im Norden des Gebietes in nordwestlicher Richtung verlaufenden Bruchlinie, an der eine bedeutende Absenkung des ganzen südlichen Gebietes stattgefunden hat. Die das Parkplateau umschliessenden Berge bestehen aus alten, gefalteten Gebirgsarten und folgen dem normalen nordsüdlichen Streichen der Rocky's mit Ausnahme der Snowy Ranges, welche der genannten Bruchlinie parallel laufen. Auf der grossen vulkanischen Decke, die ein tertiäres Alter besitzt, liegen ausser jüngeren vulkanischen Ergüssen noch die Absätze der heissen Quellen in den Geysirbecken, dann Moränenmaterial aus der Eiszeit, das zum Theil auch noch Blöcke vom Kalksinter der Mammoth-hot-springs enthält, sowie Absätze des zu jener Zeit weit grösseren Yellowstone See's. Eine mächtige Vulkanruine, von möglicherweise höherem Alter als die grosse Decke, stellt der 10,000 Fuss hohe, aus andesitischen Gesteinen bestehende Mount Washburne im Nordosten des Parkes dar. — Ungemein zahlreich sind in dem ganzen Gebiete die verschiedenen vulkanischen Nachwirkungen: man kennt an 3500 heisse Quellen, Schlammquellen und Dampfquellen (oder steam vents); etwa 90 von diesen sind Geysire. Ferner kennt man Mofetten oder Kohlensäure-Exhalationen, sowie Solfataren. Sulphur Mountain übertrifft an Grösse und Activität die Solfatara von Pozzuoli bei Neapel, und die erst kürzlich entdeckte Death Gulch ist eine der grossartigsten Mofetten der Welt, nur vergleichbar mit dem Pakaraman (Thal des Todes) auf Java. In der engen Schlucht, in welcher das Gas ausströmt, fand der Geologe Weed bei der Entdeckung neben Skeletten zwei frische Leichen von Grizzly-Bären, welche, offenbar angelockt durch den Cadaver eines Hirsches, hier, in dieser natürlichen Falle, erstickt waren.*) —

Es mögen hier einige Worte über die Thierwelt des Parkes gleich angeschlossen werden. Von grossen Raubthieren wurde schon der Grizzly *(Ursus ferox)* erwähnt, der jedoch wesentlich nur die Gebirge bewohnt und wohl höchstens im Winter, von Hunger getrieben, auf das Parkplateau hinabsteigt. Nicht selten ist der kleinere, ungefährliche, schwarze Bär *(Ursus Americanus)*; er bewohnt auch die Wälder des Plateaus selbst und beginnt, da er nicht gejagt wird, für die Hôtels und ihre Bewohner schon recht

---

*) Weed, A deadly gas spring in the Yellowstone Park. Science, vol. XIII. 1889.

lästig zu werden. An grossem Wild haben wir vor allem den Wapiti-Hirsch (*Cervus Canadensis*, dort „elk“ genannt); abgeworfene Geweihe, welche in den Wäldern gesammelt und bei den Hôtels aufgestellt waren, deuteten auf gewaltige Exemplare hin. Die Zahl der Wapitis im Park wird auf 25000 geschätzt.*) Der sonst in den Vereinigten Staaten jetzt fast ganz ausgerottete Büffel hat hier auch eine Zufluchtsstätte gefunden und dürfte noch in etwa 300 Exemplaren existiren. Elenthiere (engl. „moose“ genannt) sind ziemlich selten, Rehe sehr häufig, und in den Bergen lebt die gemsenartige *Antilocapra* und die weisse Bergziege. Die meisten Thiere, denen man im Park auf seinen Wanderungen begegnet, sind ziemlich zahm und neugierig, da sie nicht gejagt werden. In den Seen lebt der Biber, dessen Bauten und Dämme sogleich auffallen, obwohl man bei Tag die Bewohner nicht zu sehen bekommt. Forellen und andere Fische sind in Menge vorhanden und dürfen mit der Angel, aber nur für den eigenen Bedarf und nicht zum Verkauf gefangen werden. Von Vögeln bemerkt man in den ziemlich eintönigen, von Unterholz freien Wäldern fast nichts; höchstens sieht man einen Raubvogel, der den massenhaften kleinen grauen Eichhörnchen nachstellt, oder trifft auf einen Schwarm von wilden Gänsen auf einer Waldwiese. —

Wenn man den Nationalpark in der üblichen Weise bereisen will, so verlässt man in Livingstone die Northern Pacific Bahn und fährt mit einer Zweigbahn durch das sogenannte Paradise Valley nach Cinnabar, einer zwar kleinen, aber ganz typischen Ansiedlung des Far West. Einige Kneipen resp. Saloons, ein Paar Kramläden mit allerhand Raritäten, Thierfellen, Geweihen und lebenden Klapperschlangen, sowie einige Bergwerke mit Zubehör bilden den Ort. Von hier erreicht man mit Wagen die Mammoth-hot-springs. Die Landschaft ist anfangs eine recht einförmige, buschige Artemisia-Steppe, nur in den Thälern wächst etwas Laubwald. Nach wenigen Stunden erreichen wir unser Ziel die Mammoth-hot-springs mit ihrem grossen Hôtel, dem Gebäude des Gouverneurs und der zum Schutz des Parkes stationirten Cavallerie-Abtheilung. Den landwirthschaftlichen und wissenschaftlichen Anziehungspunkt dieser Gegend bilden die herrlichen, schneeweissen Kalksinterterrassen mit ihren tiefblauen, warmen, leicht dampfenden Wasserbecken, eingefasst von dem schönen, sattgrünen Tannenwald, der hier die sonst im Park herrschenden Kiefernwälder vertritt: ein malerisches Landschaftsbild. — Bunte, grüne, oder orangegelb gefärbte Algen beleben hier, wie überall, die heissen Wasserbecken des Parkes und tragen mächtig zum Absatz, sowohl hier des Kalksinters, wie anderwärts des Kieselsinters bei. Bemerkenswerth sind noch die auf grossen Spalten reihenweise angeordneten heissen Quellen, wie die 80 m lange Narrow Gauge mit zahlreichen heissen Springbrunnen. Eine erloschene derartige Quellspalte, in deren heisse Kluft man auf einer Leiter hinabsteigen kann, heisst Devils Kitchen und ist 30 Fuss tief. Ein 45 Fuss hoher, aus schaligem Quellsinter gebildeter Kegel heisst wegen seiner Gestalt Liberty Cap; derselbe ist jetzt erloschen. Ganz ähnliche, kalkige, von heissen Quellen abgesetzte Kegel haben wir in

*) Vergl. Report of the Superintendent of Yellowst. Nat. Park. Depart. of the Interior, 15. Aug. 1891.

Nord-Afrika bei Constantine an dem Orte Hammam Meskoutine; diese sind noch thätig, sind aber keine Geysire, und müssen wir gleiches für die entsprechenden Gebilde des Yellowstone-Gebietes annehmen. (Comstock sowohl, als Peale waren der Ansicht, dass Liberty Cap ein erloschener Geysirkegel sei; es wäre das einzigste Beispiel eines Kalksinter absetzenden Geysirs und schon deshalb zweifelhaft.) — Die Ursache des Kalkabsatzes an den Mammuth-Quellen liegt darin, dass hier die Thermen durch kalkige Gesteine der Kreide und Jurazeit aufsteigen und nicht, wie in den Geysirbecken des Parkes, durch die sehr kieselsäurereiche Eruptivdecke hindurchgehen. —

Durch das Golden Gate, eine tiefe Schlucht, und am Mount Bunsen vorüber gelangt man auf das eigentliche Parkplateau, und bildet hier der Beaver Lake und Obsidian Cliff*) den ersten Anziehungspunkt. Die Biber, deren Bauten überall im See zu sehen sind, haben hier die Ingenieure gezwungen, die Strasse auf einem künstlichen Damm dicht an dem Cliff hin vorbeizuführen; trotz mehrfacher Zerstörung ihrer Dammbauten am Ausgang des Sees durch den Menschen überschwemmten dieselben immer wieder durch ihre neuen Anlagen den Weg, bis schliesslich in diesem Kampfe der Mensch als der Klügere nachgab und die Strasse hoch legte. Der Obsidian Cliff ist ein über 100 Fuss hoher, ganz aus schwarzer, glasig erstarrter Lava (sog. Obsidian) gebildeter Berg, der zugleich schöne, säulenförmige Absonderung und mannigfache Entglasungserscheinungen, wie Sphaerolithe und Lithophysen, zeigt.

Immer zu Wagen oder Pferd die Reise fortsetzend, erreichen wir dann das erste Geysirbecken, es ist das Gibbon- oder Norris-Becken, wahrscheinlich das jüngste Geysirbecken des Gebietes. Von etwas erhöhtem Standpunkte aus übersehen wir die weiten, sumpfigen Waldlichtungen, auf welchen, wie Schneeflecken, die ausgedehnten, weissen Kieselsinter-Ablagerungen der Geysirquellen liegen; an vielen Orten steigen Dampfwolken auf, und während noch das Auge über das Gebiet hinschweift, sehen wir plötzlich eine hohe Säule von Wasser und schneeweissem geballtem Dampf emporsteigen. Sie wird eine Zeit lang auf und abgeschleudert; doch noch bevor wir den entfernten Ort erreichen, liegt schon wieder an demselben eine ruhige blaue Quelle mit ihrem tief trichterförmigen Becken vor unseren Blicken. Im Norris-Becken liegt ein kleiner Geysir, der Minut-Geysir, der sehr regelmässig, etwa alle Minute, eine kurze zwei mannshohe Eruption liefert und ein breites schüsselförmiges Becken besitzt. Der kleinste Geysir, der Model-Geysir, dessen Eruptionen nicht höher sind als diejenigen der ausgestellten Apparate, und der in noch kürzeren Intervallen als diese arbeitet, ist ein Zwerg gegen die wahren Riesen unter den Springquellen, wie wir sie in dem oberen und unteren Geysirbecken finden, die unter furchtbarem Getöse ihre Wassermassen oft 100—200 Fuss hoch gen Himmel schleudern und bei welchen die Eruption oft über eine Stunde dauert. Um die Geysirerscheinungen in ihrer ganzen Grossartigkeit kennen zu lernen, müssen wir uns nach dem oberen Geysir-Bassin begeben. Beistehende kleine Tabelle giebt Ihnen einen Begriff von der Verschiedenartigkeit der Geysire im Yellowstone-Gebiet. Dieselbe

---

*) Vgl. I. P. Iddings Obsidian Cliff Y. N. P. VII. Ann. Rep. U. S. G. Surv. 1885—86.

ist gewissermassen ein Stundenplan, eine „Time Table“, welche Rechenschaft giebt über die Dauer der Eruptionen selbst, über ihre Höhe und über die Intervalle, welche bei einzelnen dieser Springquellen sehr regelmässig, bei anderen sehr wechselnd sind.

Die Eruptionen einiger grossen Geysire des Yellowstone-Gebietes:

Name des Geysirs	Intervall zwischen den Eruptionen	Dauer der Eruption	Höhe in Fuss	Bemerkungen
Old Faithful	65 Min.	4 Min.	150	Ungemein regelmässig. Temperatur 93° C. Breiter flacher Sinterkegel.
Bee-Hive .	10—30 h.	8 „	200	93° C, kleiner regelmässiger Eruptionskegel.
Castle . .	10—30 h.	25 „	150	Grosser Sinterkegel. Nach der Eruption, die nicht lange dauert, anhaltende Dampf-Exhalation.
Giant . . .	6 Tage	90 „	250	Hat die am längsten dauernde Eruptionszeit.
Grand . .	15—20 h.	30 „	200	91° C (erloschen?). Ohne Eruptionskegel, ein flach schüsselförmiges Geysirbecken.
Excelsior .	nach einer Pause von mehreren Jahren alle 2—3 h.	2 „	30—200	Mit sehr grossem trichterförmigen Becken, sehr selten thätig, liefert die grössten Wassermassen. 92° C.
Grotto . .	4 h.	30 „	30	93° C.
Giantess . .	14 Tage	13 h.	bis 150	93° C. Mit oben verengtem krugförmigem Geysirbecken. Eruption mit längeren (gewöhnlich 3) Zwischenpausen.
Jewel . . .	5 Min.	1 Min.	50	
Lioness . .	unregelmässig	10 „	80	
Splendid . .	nach längeren Pausen, gewöhnlich 3 h.	10 „	200	93° C.
Cub . . .	häufig	20 „	12	
Fan . . .	8 h.	10 „	70	
Chinaman .	—	2 „	40	Liefert nur künstlich gereizt Eruptionen.

Verschiedene Geysirtypen nach Peale.

I. Geysire, die nur eine andauernde Wasser- und Dampferuption zeigen; die einzelnen Stösse folgen rasch auf einander.
Beispiele: Old Faithful, Bee Hive, Minute Geyser, Jewel, Model.

II. Einer verhältnißmässig kurzen Wassereruption, wie bei No. I, folgt eine länger andauernde Dampferuption.
Beispiel: Castle.

III. Auf eine relativ lange Ruhepause folgt eine längere Eruptionsperiode, in der die Stösse sich in kürzeren Intervallen von einigen Minuten oder auch Stunden folgen.
Beispiele: Grand, Giantess, Great Fountain, ? Excelsior.

IV. Wie bei III, aber gefolgt von einer ausgesprochenen Dampferuptionsperiode.
Beispiele: Giant, Union.

Die gesperrt gedruckten sind von Peale als Typen aufgestellt.

Wenden wir uns der Erklärung des Geysirphänomens zu, das, wie Sie an den aufgestellten Apparaten sehen, sich leicht künstlich nachahmen lässt; es waren vor allem die Untersuchungen von R. Bunsen an dem Grossen Geysir von Island, welche den Schlüssel zum richtigen Verständniss dieser Erscheinung lieferten. Verstehen wir den Mechanismus der hier aufgestellten Modelle, so wird uns auch die Auffassung der natürlichen intermittirenden heissen Springquellen keine Schwierigkeiten bereiten. Bei all diesen Modellen haben wir unten eine Heizung, darüber einen mit Wasser gefüllten Dampfkessel, der mit einem längeren ebenfalls mit Wasser gefüllten Rohr irgendwie verbunden ist. Zwei der Apparate haben oben eine Blechschüssel als Rückflussvorrichtung, bei dem dritten fehlt diese und ist dafür eine seitliche Wasserzuleitung vorhanden.*) Der Siedepunkt des Wassers ist, wie Sie wissen, abhängig von dem Druck und liegt keineswegs überall wie bei uns hier bei 100° C, schon im Yellowstone National-Park beträgt er nur 92½° C, da in diesem 8000 Fuss hoch gelegenen Gebiete der Luftdruck kleiner ist. In dem Dampfkessel dieser Apparate, ebenso wie in den Reservoiren der Geysire, haben wir nun zwar keinen erhöhten Luftdruck, aber dafür den (hydraulischen) Druck der ganzen im Steigrohr befindlichen Wassersäule. Die im Wasser stattfindenden Circulationen sind keineswegs bei dem engen Rohr im Stande, die vorhandenen Temperaturunterschiede aufzuheben. Das Wasser unten im Dampfkessel wird also nach und nach, wie Sie sich an dem Thermometer überzeugen können, über 100° C steigen und wird erst anfangen zu kochen, wenn es etwa 107° C erreicht hat. Die aufsteigenden Dampfblasen aber werden das Wasser im Rohr erhitzen, ins Kochen bringen, heben, ausfliesen lassen und dadurch den auf dem Dampfkessel lastenden hydraulischen Druck theilweise aufheben. Ist aber dies geschehen, so ist das

*) Ein vierter Apparat, der ebenfalls ausgestellt war, aber sich nicht in Thätigkeit befand, war von Herrn Dr. Julius Ziegler construirt. Derselbe ist dadurch ausgezeichnet, dass er kein Steigrohr, also auch keinen erheblichen hydraulischen Druck besitzt; er ahmt intermittirende Quellen von geringer Intensität nach.

Wasser für seine jetzt herrschenden geringeren Druckverhältnisse viel zu heiss, es wird in Folge der Siedepunktsverzögerung plötzlich eine grosse Masse Dampf entwickeln und die Eruption tritt explosionsartig ein.

Durch die plötzliche, massenhafte Dampfentwicklung ist aber enorm viel Wärme verbraucht worden, sodass die Temperatur gleich wieder fällt, der noch im Kessel zurückgebliebene Dampf verdichtet wird und ein heftiges Rückschlürfen des Wassers eintritt. Damit ist diese Eruption beendet, und es dauert jetzt so lange, bis wieder so viel Wärme zugeführt ist, dass das Wasser im Kessel zu kochen anfängt und sich das ganze Schauspiel von neuem wiederholt.

Die natürlichen Geysire besitzen oder bauen sich vielmehr alle Theile, die Sie in diesen Apparaten sehen, wenn die nöthigen Bedingungen gegeben sind. Das Wasser ist gewöhnliches Quellwasser, das als Regen und Schnee auf die das Park-Plateau umgebenden Berge fällt, abfliesst und zum Theil in und unter die Liparit-Decke geräth und auf den hier vorhandenen Spalten aufsteigt. Die Wärmequelle resp. Heizung besteht in überhitztem Dampf, der aus tiefer gelegenen, sicher vorhandenen Lavareservoiren, die sich im langsamen Erkalten befinden, aufsteigt und das Quellwasser erhitzt Das so überhitzte Wasser zersetzt aber die Gesteine, erweitert die Spalten durch Lösung und stellt so die erforderlichen Reservoire resp. Dampfkessel her. Als ziemlich gesättigtes, heisses Mineralwasser tritt es dann zu Tage und setzt hier wieder, namentlich durch Verdunstung, die unten aufgelöste Kieselsäure als Sinter langsam ab und baut sich auf diese Art das Steigrohr oder Geysirrohr und eventuell auch ein Rückflussbecken.

Die Art der Eruption ist bei den verschiedenen Geysiren ziemlich verschieden und hat Peale für die Geysire des Yellowstone Parkes 4 Typen aufgestellt. Es gelingt nun mit diesen Apparaten, indem man das Steigrohr auf verschiedene Art mit dem Dampfkessel verbindet, oder indem man dasselbe an einer Stelle sehr verengert, oder schliesslich einen sehr grossen Dampfkessel anwendet, die verschiedenen Typen auch künstlich zu erzeugen, und gestatten uns dann die Apparate einen Rückschluss auf den unterirdischen, unserer Forschung unzugänglichen Bau der natürlichen Geysire.*)

Nach diesem Abstecher auf das Gebiet der physikalischen Geologie wollen wir jetzt zum Schluss nochmals zu unserer Reise zurückkehren und „last not least", bevor wir den National-Park verlassen, die tiefe Thalschlucht des Yellowstone Flusses uns ansehen. Nach längerer Fahrt durch das waldige Plateau erreichen wir den Cañon unvermittelt, und unser erstaunter Blick gleitet hinab in den 1000 Fuss tiefen, bunten Abgrund mit seinen steilen Wänden, in welchem unten der grüne Fluss dahinschäumt, der Yellowstone-Fluss, der aus einem höher gelegenen, niedrigeren Cañon in einer mächtigen Masse, in einem 360 Fuss hohen, geschlossenen Wasserfall hinabstürzt. — Die bunte Farbe der Felsen und Wände des Cañons ist unzweifelhaft das überraschendste des ganzen Bildes; zarte gelbe und röthliche Farbentöne überwiegen und gaben die ersteren auch Veranlassung zur Benennung des Flusses. Einer meiner amerikanischen Begleiter brauchte, um die Farben-

*) Vgl. A. Andreae, Ueber die künstliche Nachahmung des Geysirphaenomens, N. J. f. Min. 1893.

töne zu bezeichnen, einen ganz treffenden, wenn auch etwas materialistischen Vergleich, indem er sagte „it looks like icecream“. — Der Cañon ist eingeschnitten in die grosse Liparitdecke, ohne deren Liegendes zu erreichen, das ganze Gestein ist durch aufsteigende Dampfwasser und Solfatarenthätigkeit in hohem Grade zersetzt, und von letzteren rührt auch die Färbung her; an mehreren Stellen sieht man Dampfwolken aus den Felsen aufsteigen. Bemerkenswerth ist es, dass beiderseits oben im Cañon auf der Liparitdecke glaciale Moränenablagerungen anstehen. Sie bilden die oberste Lage der ganzen, von der 1000 Fuss tiefen Thalschlucht durchschnittenen Ablagerung und zeigen uns, dass die gesammte Aushöhlung des Cañon sich erst seit der Eiszeit vollzogen hat, also der allerjüngsten geologischen Vergangenheit angehört.

So haben wir denn in grossen und flüchtigen Zügen unsere Reise durch den National-Park beendet und einige der Hauptsehenswürdigkeiten in jenem Wunderland des Westens kennen gelernt; bei der kurz bemessenen Zeit musste diese Reise in einem, auch für amerikanische Verhältnisse etwas schnellem Tempo erfolgen, und hoffe ich, dass ich Sie dabei nicht allzusehr ermüdet habe. —

Mittwoch 4. Januar 1893.

Herr Prof. Dr. Theobald Fischer aus Marburg: **Ueber die Grundzüge einer Landeskunde von Italien.**

Der Vortragende legte die Ergebnisse 20jähriger Forschungen in und über Italien vor und hob namentlich die Punkte hervor, welche geeignet sind, unsere Vorstellungen von Italien nach dem heutigen Stande der Erforschung zu berichtigen, mit der Nebenabsicht zu Reisen nach Italien anzuregen und dadurch die geistigen und wirthschaftlichen Bande, welche schon heute beide Nationen verbinden, noch enger zu knüpfen. Derselbe ging besonders auf die Entwickelungsgeschichte des Landes ein und zeigte, dass dieses wohl das jüngste in Europa und zu reichlich $^{2}/_{3}$, Sicilien sogar zu $^{4}/_{5}$ aus Gesteinen aufgebaut sei, welche sich erst in der Tertiärzeit und noch später bildeten, namentlich thonigen und mergeligen, sodass man heute die Apenninen nicht mehr ein Kalk-, sondern ein Thongebirge nennen müsse. In Folge dessen verändert sich Umriss und Aufriss des Landes sehr rasch; man kann in Italien mit Augen sehen und mit Händen greifen, wie hier Berge aufgethürmt, dort Gebirge eingeebnet werden. Die Lage der Siedelungen, Adlernestern gleich hoch oben auf den Bergen, ist sowohl durch die Malaria, wie durch die gleitenden Bodenarten bedingt, die namentlich auch den Eisenbahnbau erschweren und vertheuern. Der Vortragende ging weiterhin auch auf die von der unsrigen sehr verschiedene Art des Ackerbaus, auf die Baumzucht und künstliche Bewässerung und die italienische Art, vorwiegend in grossen Siedelungen zu wohnen, ein. Die drei Millionen Bewohner Siciliens z. B. wohnen in nur 500 Ortschaften, die somit der Bewohnerzahl nach Städten gleichen, aber nur grosse Dörfer sind. Es sind mehr die geschichtlichen Verhältnisse als die Landesnatur, welche dies Zusammendrängen veranlasst haben. Zum Schluss betonte der Redner den allgemeinen Aufschwung des Landes seit 30 Jahren trotz der ungeheuren Schwierigkeiten, mit denen die Verwaltung zu kämpfen hatte und zum Theil noch hat.

Mittwoch 11. Januar 1892.

Herr Dr. Gustav Diercks aus Berlin: **Die arabische Kultur in Spanien.**

Der Vortragende erörterte die Ursachen der Erscheinung, dass die Iberische Halbinsel, welche durch ihre geographische Lage zu völlig selbstständiger Kulturentwicklung bestimmt schien, von allen Völkern heimgesucht wurde, welche in Europa und Nordafrika Staaten gründeten. Der Verfall des Westgothischen Reiches gab den Arabern Veranlassung, in die Geschicke desselben einzugreifen und es zu unterwerfen. Sobald die staatliche Organisation des neuen unabhängigen Chalifats Cordova abgeschlossen war, wandten die Fürsten ihre Aufmerksamkeit zunächst der Hebung der Bodenkultur zu, die bald einen so bedeutenden Ertrag ergab und solchen Wohlstand schuf, dass das Land das Ziel grosser Massen von Einwanderern aus allen Theilen der mohammedanischen Welt wurde. Die Industrie nahm in Folge dessen einen bedeutenden Aufschwung, und die Grossstädte und Hafenplätze des arabischen Spaniens wurden die Stapelplätze der vielen und verschiedenartigen einheimischen Erzeugnisse, die hauptsächlich durch Vermittelung jüdischer Kaufleute exportirt und gegen die Waaren der christlichen Länder ausgetauscht wurden. Hervorragendes wurde namentlich in allen Zweigen der Textilindustrie, in der Gerberei, Färberei, Eisen- und Stahlindustrie, in der Keramik, ferner auf allen Gebieten der Kunstindustrie geleistet. Nachdem auf solche Weise die materiellen Grundlagen geschaffen waren, welche die Voraussetzung für die Pflege der Wissenschaften, der Litteratur, der Künste bilden, entwickelten sich auch diese Dank der Anschauungen, welche im Allgemeinen in den höheren Volksklassen und an den Höfen herrschten, rasch zu grosser Bedeutung. In allen Theilen des Reiches entstanden Bibliotheken und Universitäten, an denen neben der Theologie die Medizin, die Astronomie, die Geschichte und Philosophie mit allen ihren Hilfswissenschaften auf das eifrigste gepflegt wurden. Die Pharmaceutik wurde von den Arabern geschaffen, Chemie und Physik zum Range von Wissenschaften erhoben. Die Geographie wurde nach gläsernen Globen gelehrt, und die Erweiterung des Gesichtskreises durch die ausgedehnten Reisen arabischer Gelehrten trug nicht wenig zu der Erweckung des geographischen Forschungstriebes bei, der sich im Zeitalter der Entdeckungen so lebhaft bekundete. Von den Leistungen der Araber in der Litteratur und Kunst sind die spärlichen Ueberreste derselben noch beredte Zeugen. Ihre Vertreibung aus Spanien vernichtete dort auch die von ihnen geschaffene Kultur.

Mittwoch 18. Januar 1893.

Herr Direktor der Sternwarte Dr. Wilhelm Valentiner aus Karlsruhe: **Die Photographie im Dienste der Astronomie.**

Aus den unbedeutendsten Anfängen hat sich die Photographie zu ihrer jetzigen Höhe in relativ kurzer Zeit entwickelt. Wie das Fernrohr schon bald nach der ersten Erfindung zu den wunderbarsten Entdeckungen führte, so die Photographie in ihrer Anwendung auf die Astronomie. Für Daguerre

war es ein Triumph, als der Mond überhaupt einen Lichteindruck zeigte jetzt triumphirt die Photographie darin, dass sie uns Weltsysteme zeigt, die das Auge mit Hilfe des stärksten Fernrohrs nicht sieht und niemals wird sehen können. Die Empfindlichkeit der photographischen Platten wurde zuerst durch Le Gray (Collodiumverfahren), dann durch Maddox (Bromsilber-Gelatine-Trockenverfahren) gesteigert. Das Trockenverfahren ist dem nassen weit überlegen, da es lange Expositionen gestattet, etwaige Verzerrungen in der Schicht fast unschädlich werden. Die Untersuchungen bei Gelegenheit der letzten Venusvorübergänge waren hier von grosser Bedeutung. Die grosse Empfindlichkeit der Platten verlangt bei den hellen Gestirnen, Sonne, Mond, ausserordentlich kurze Expositionen. Eine grosse Schwierigkeit bei den Aufnahmen von Sonne und Mond liegt in der Unruhe der Luft, die Conturen werden unscharf, wie bei Landschaftsaufnahmen das zitternde Laub. Die Bergsternwarten (in Californien und Peru) zeigen sich darin den übrigen sehr überlegen, überhaupt sollte man neue Sternwarten nur noch weit ausserhalb der Städte, fern der Möglichkeit industrieller Störung, anlegen. In Betreff der Sonnenaufnahmen ist ein Fortschritt durch G. Hall in Chicago zu erhoffen, dem ein Amerikaner unbeschränkte Mittel zur Verfügung stellte, um seine auf die Sonne gerichteten Untersuchungen mit dem grössten Fernrohr der Welt weiterzuführen. Für die Kenntniss der Mondoberfläche ist viel zu erwarten von der gemeinsamen Thätigkeit der Lick-Sternwarte und der Prager Sternwarte. Die beste Photographie erreicht bei weitem nicht, was ein Fernrohr von mässigen Dimensionen im Detail erkennen lässt. Man kann aber die Photographien vergrössert zeichnen und in diese Zeichnungen weitere Einzelheiten eintragen; dann erhält man mit der Zeit sichere Grundlagen für spätere Forschungen über die etwaigen Veränderungen auf der Mondoberfläche. Der Schwerpunkt der Himmelsphotographie liegt auf dem Gebiet der Fixsternastronomie. Das Auge sieht bei längerer Beobachtung nicht mehr als nach relativ kurzer Zeit, die Wirkung der chemischen Strahlen auf die Platte nimmt mit der Zeit zu, daher sind durch die Daueraufnahmen so grosse Erfolge erzielt. Die Plejadengruppe ist von Nebeln durchzogen, der Orionnebel zeigt viel grössere Ausdehnung, als das Fernrohr vermuthen liess, weit von einander abstehende Sterne erscheinen manchmal durch Nebelfäden verbunden, gleichgerichtete Eigenbewegungen lassen uns Verbindungen ahnen, wo wir bisher nur getrennte Gestirne kannten. Die Photographie des Andromeda-Nebels beweist, dass er ein Spiralnebel ist, auf dessen Kante wir blicken, überhaupt hat die Photographie die wirkliche Existenz der stark angezweifelten Spiralform klar bewiesen. Sterngruppen werden photographirt und ausgemessen in ungleich kürzerer Zeit, als es früher möglich war, wo solche Arbeiten jahrelange Beobachtungen verlangten. Ja in Potsdam ist der enge Sternhaufen im Hercules photographirt, die Platte zeigt ihn deutlich aufgelöst, was dem stärksten Fernrohr nicht gelingen konnte. Ueber 800 Sterne sind in ihm ausgemessen, zahlreiche Nebelknoten und Centren sind bemerkbar, das System befindet sich noch in relativ frühem Entwicklungsstadium, und die Sterne sind sich thatsächlich näher als z. B. in unserem Sternsystem, weil sich die Atmosphären noch gleichsam berühren. Seit wenigen Jahren werden auch die Spectra der Sterne photographirt, es hat sich

darnach die spectrographische Methode ausgebildet. Sie lehrt uns die Bewegungen der Sterne in der Gesichtslinie kennen, dazu kommt das Doppler'sche Prinzip zur Anwendung. Besondere Erfolge sind auf dem Gebiet der dunkeln Begleiter der Fixsterne erreicht. Eine gewisse Klasse der veränderlichen Sterne haben sich demgemäss als Doppelsterne erwiesen. Auch andere Sterne haben Begleiter, die dem Hauptkörper so nahe stehen, dass wir sie niemals sehen können; aus der veränderlichen Eigenbewegung lassen sich ihre Bahnen berechnen. Ein hoher Prozentsatz aller sichtbaren Sterne darf jetzt als mehrgliedrige Systeme bildend angesehen werden. Den interstellaren Raum zeigt die Photographie mit kosmischen Wolken angefüllt. Compakte Massen können mit ihnen in Berührung kommen, leuchtende Sterne werden, die dann wieder den Anblick von Nebelsternen gewähren. Die Zahl der zusammengesetzten Welten wächst in's Unabsehbare; die photographische Abbildung des ganzen Himmels, mit welcher gegenwärtig zahlreiche Sternwarten beschäftigt sind, wird künftigen Generationen eine Grundlage für die fruchtbringendsten Untersuchungen über die Constitution des Weltalls und die noch unbekannten Bewegungen der verschiedenartig gegliederten Systeme bieten.

Mittwoch 25. Januar 1893.

Herr Prof. Rudolf Falb aus Wien (jetzt in Berlin): **Erdbeben.**

Die Erdbeben hat man sich als eine Fluth des Erdinnern vorzustellen, die einen ungeheueren Druck auf die Erdmasse ausübt. Auf diese Fluth des Erdinnern muss nothwendig auch die Sonne ihren Einfluss üben. In einem Erdbebenkalender, der mit dem Jahr 800 nach Chr. beginnt und bis in unser Jahrhundert hineinreicht, sind 5500 Erdbebentage verzeichnet, deren Mehrzahl in den Monaten Januar, April und Oktober, die Mindestzahl im Juni und Juli eingetreten sind. Die Behauptung, dass auf der südlichen Hemisphäre die Verhältnisse umgekehrt seien, wie auf der nördlichen, steht im Widerspruch mit der Theorie des Redners, nach der der Hauptanstoss der Erdbeben von Mond und Sonne ausgeht. Wären diese von den Jahreszeiten abhängig und ein Resultat von Erdauswaschungen, so würde dies mit den Einsturztheorien stimmen, die bis zum Jahr 1868 noch die allein herrschenden waren. Auf seinen Reisen in Südamerika, die Redner zu wissenschaftlichen Zwecken 1877 unternahm, stellte er aber aus statistischen Aufzeichnungen fest, dass gerade wie bei uns das Maximum der Erdbeben in den Januar, April und Oktober, das Minimum in den Juni und Juli fällt. — Es ist begreiflich, dass das Erdbebenphänomen, welches schon seit Jahrtausenden auftritt und langwieriges Menschenwerk in Minuten zerstört, schon früher zum Nachdenken, zum Untersuchen und Erklären angeregt hat. Aber alle bis jetzt aufgestellten Theorien kranken an demselben Fehler, dass sie nicht den Typus des Stosses und den der Reihe, sondern nur die mechanische Erdbewegung beobachten. Dies konnte vor 2000 Jahren bei einem Lucretius statthaft sein, heute aber gilt es, alle Gesetze zu beachten. Besonders wichtig ist es bei der Erdbebentheorie, auch die Geschichte der Erdentwickelung selbst zu beobachten. Die Erde ist ein Gebilde wie Sonne und Mond und die anderen Planeten, die sich alle durch Erkaltung einer heissflüssigen Masse gebildet

haben. Wie dieser Prozess vor sich geht, kann man an der Sonne sehen, wo er noch heute in vollem Gange ist. Die Sonnenprotuberanzen, diese gewaltigsten Bewegungen, welche wir im Weltenraum zu beobachten vermögen, sind vollständige Ausbrüche von glühendem Wasserstoffgas, die durch die Erkaltung der Sonne, durch den Druck von aussen nach innen verursacht werden. Auch der Mond trägt die Spuren dieses Erkaltungsprozesses in seinen mehr als 50,000 Kratergebilden, aber er ist längst hart und erkaltet; auch die Erkaltung der Erde geht ihrem Ende entgegen. Der Nivellirungsprozess auf der Erde hat natürlich auch Vulkane abgetragen und verschüttet; diese unterirdischen Vulkane, selbst wenn sie nicht mehr die Kraft haben, ihren verschütteten Schlot völlig zu durchbrechen und Lava herauszuschleudern, haben doch immer noch Kraft genug, Erdbeben zu verursachen. Der Ausbruch eines solchen unterirdischen Vulkans bedingt die stossförmige Bewegung über der Ausbruchsstelle, die wellenförmige an entfernteren Stellen. Der Durchbruch mehrerer Schlote bringt die wirbelförmige Bewegung hervor. Gerade wie die unterirdischen, so sind auch die oberirdischen Vulkane abhängig von der Konstellation von Sonne und Mond.

Mittwoch 1. Februar 1893.

Herr Prof. Dr. Eugen Oberhummer aus München: **Die Seefahrten der Normannen und die erste Entdeckung von Amerika.**

Unter den mannigfachen Vermuthungen, welche über vorcolumbische Fahrten nach Amerika aufgestellt worden sind, beruht allein die Nachricht über die Entdeckung Vinlands durch die Normannen auf geschichtlicher Grundlage. Es bildet diese Fahrt das letzte Glied in der Kette überseeischer Reisen, welche die Normannen nicht nur an alle europäische Küsten, sondern auch an die Gestade des Eismeeres geführt haben. Zeitlich fallen diese Seefahrten zusammen mit dem Erwachen des Wandertriebes bei den nordischen Völkern und den Anfängen der Staatenbildung in Scandinavien (8. u. 9. Jahrh.). Mangel an Erwerbsquellen im eigenen Lande, Begierde nach Waffenruhm und Lust an Abenteuern bildeten die Haupttriebfedern zu den Fahrten der Wikinger, unter denen sich auch viele politisch Unzufriedene und Geächtete befanden. Sie schlossen sich in Eidgenossenschaften zusammen, deren Führer Seekönige hiessen. Erst waren es nur rasche Beutezüge, die sie an die europäischen Küsten unternahmen; seit dem 9. Jahrh. begannen sie sich da und dort niederzulassen, landeinwärts vorzudringen und feste Herrschaften zu begründen. So entstand das Herzogthum Normandie, das Normannenreich in Unteritalien und das Fürstenthum Nowgorod. Die Fahrten nach den nördlichen und nordwestlichen Küsten Europas führten bald zu weiterem Vordringen in unbekannte Länder. So berichtet König Alfred (871—901) von einem Normannen Other, der um das Nordkap herum in das Weisse Meer gelangte und so einen Seeweg entdeckte, der erst im 16. Jahrhundert durch Holländer und Engländer wieder betreten wurde. Gelegentlich einer Fahrt nach Schottland wurden die Faröer entdeckt und von dort aus Island besiedelt (um 870). Die gleichzeitige Begründung des norwegischen Einheitsstaates durch Harald Schönhaar veranlasste viele Unzufriedene sich in Island nieder-

zulassen, das nun rasch zu einer blühenden Colonie mit republikanischer Verfassung wurde. Auf der Reise nach Island wurde (um 900) Gunnbjörn an die Ostküste Grönlands verschlagen, wohin dann im Jahre 985 Erik der Rothe, durch Blutschuld aus der Heimath vertrieben, sich freiwillig begab. Er lockte eine Anzahl Ansiedler hinüber und gründete an der Westküste eine Colonie, die nun lebhaften Verkehr mit Island und Norwegen unterhielt und um 1120 zum Bisthum erhoben wurde; sie bestand bis zum 14. Jahrhundert, um welche Zeit wiederholte Angriffe der Eskimos, Verheerungen der Pest und englischer Seeräuber die Ansiedler aufrieben. Im Mutterlande hatte man, seitdem Island von Norwegen aus unterworfen (1262) und dieses unter dänische Herrschaft gerathen war (1397), sich wenig mehr um die ferne Colonie bekümmert; wiederholte Versuche im 16. Jahrhundert, sie wieder aufzufinden, misslangen. Erst seit 1721 wurde Grönland durch Hans Egede neu colonisirt.

Eine vielbehandelte Frage ist die Verbindung der ersten grönländischen Ansiedler mit Amerika. Das reiche Material hierüber wurde zuerst durch den dänischen Gelehrten Rafn zugänglich gemacht (1837), und ihm folgten die meisten neueren Darstellungen, welche jedoch dem jetzigen Stande der Forschungen nicht mehr entsprechen. Erst in den letzten Jahren wurde durch den norwegischen Historiker Storm und den Amerikaner Reeves das Quellenmaterial kritisch gesichtet und die hergebrachte Auffassung berichtigt. Hiernach ist die Hauptquelle die Saga von Erik dem Rothen (auch Thorfinns Saga genannt), während die ausführlichere Darstellung des Flateybuches durch spätere Ausschmückungen und willkürliche Aenderungen der Ueberlieferung entstellt ist. Nach der ersten, auch durch andere Zeugnisse erhärteten Ueberlieferung war der erste Entdecker des amerikanischen Continents Eriks Sohn Leif, der von einer Reise nach Norwegen zurückkehrend, im Jahre 1000 n. Chr. an die Nordostküste desselben verschlagen wurde. Ein erster Versuch, das neu entdeckte Land wieder zu erreichen, unter Leifs Bruder Thorstein misslang. Erst einem neuen Ankömmling aus Island, Thorfinn Karlsevne, welcher Thorsteins Wittwe geheirathet hatte, glückte es, mit einer grösseren Zahl von Gefährten dorthin zu gelangen. Das erste, öde, steinige Land, das sie von Norden her erreichten, wurde Helluland, das nächste, mit Wald bedeckte, Markland, das letzte, wo man wilden Wein und wildes Getreide fand, Vinland (Weinland) genannt. Nach mehrjähriger Abwesenheit kehrte Thorfinn nach Grönland zurück, ohne eine dauernde Colonie zu begründen. Eine spätere Fahrt des Bischofs Erik im Jahre 1121 misslang, nur Markland wurde 1347 nochmals erreicht. Sichere Spuren der Anwesenheit der Normannen, wie sie in Grönland in grosser Zahl vorhanden sind, konnten in Amerika nicht nachgewiesen werden; was dafür ausgegeben wurde, hat sich als Irrthum oder Humbug erwiesen. Auch die Verlegung von Vinland auf das Gebiet der Vereinigten Staaten, speciell nach Rhode Island oder Massachusetts, die seit Rafn ziemlich allgemein angenommen war, ist nicht haltbar. Storm hat nachgewiesen, dass unter Vinland höchst wahrscheinlich die Halbinsel Neuschottland, wo in der That noch wilder Wein vorkommt, zu verstehen ist, während man Markland in Neufundland, Helluland in Labrador erkennen muss. Die Thatsache, dass die Normannen wirklich Amerika entdeckten, ist sonach kaum zu bestreiten; aber eben so sicher ist es, dass diese Entdeckung nur

eine ganz vorübergehende war, weshalb sie auch mit der folgenschweren Unternehmung des Columbus nicht wohl zu vergleichen ist. Auch ist es eine gänzlich willkürliche Vermuthung, dass Columbus durch die Fahrten der Normannen zu seinem Plan gelangt sei oder von denselben auch nur Kenntniss gehabt habe. Keine Beziehung besteht zwischen seiner Leistung und der Entdeckung der Normannen, welche zwar nicht von bleibendem Erfolge begleitet war, aber doch eine der merkwürdigsten Episoden in der Geschichte der Erdkunde bildet.

Mittwoch 8. Februar 1893.

Herr Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Wilhelm Launhardt aus Hannover: **Die Wirkungen der Eisenbahnen.**

Durch die Entwickelung des Verkehrswesens unserer Zeit hat die gesammte Lebensthätigkeit des Menschengeschlechtes eine Steigerung erfahren, gegenüber welcher frühere Blüthezeiten der Kultur wie ein Traumleben erscheinen. Ein kennzeichnendes Merkmal für die Fortschritte, die zu dieser Verkehrsentwicklung führten, bildet die Führung und Sicherung der Bewegung durch die Gestaltung des Weges: das Gleis, die Röhre und den Draht. Ohne die Spurbahn wären die Vorzüge der Eisenbahnen, die grössere Billigkeit, Schnelligkeit und Sicherheit des Transports nicht zu erreichen gewesen.

Die mannigfachen und tief eingreifenden Wirkungen der Eisenbahnen sind der Regel nach entgegengesetzter Art; sie vermindern im Allgemeinen den Preis der Güter, erhöhen aber den Preis aller der Güter, deren Menge nicht beliebig vermehrt werden kann; sie führen getrennte Stämme eines Volkes zur Einheit, entfachen aber da, wo früher verschiedene Völker ein Land gemeinsam in Frieden bewohnten, einen erbitterten Rassenkampf; sie kräftigen die Staatsgewalt, unterstützen aber auch alle staats- und gesellschaftsfeindlichen Bestrebungen.

Für die Landwirthschaft und für den Gewerbebetrieb führen die Eisenbahnen zur Ausbildung einer örtlichen Arbeitstheilung durch bevorzugte Standorte bestimmter Betriebe und veranlassen den Uebergang zum Grossbetriebe. Die Eisenbahnen haben das Verhältniss zwischen Stadt und Land völlig zu Gunsten der Städte umgebildet und ebenso das Verhältniss der Binnenländer zu den Küstenländern zu Gunsten der ersteren. Deutschland verdankt sein wirthschaftliches Aufblühen und seine politische Einigung den Eisenbahnen. Diese sind für die Geographie eines Landes von grösserer Bedeutung als die Gebirge und Wasserläufe, sie bilden ein machtvolles Rüstzeug des Krieges. Durch die Eisenbahnen ist der Mensch den Lebensformen eines höheren, körperlosen Wesens näher gebracht.

Mittwoch 15. Februar 1893.

Geschlossene Sitzung.

1. Herr Prof. Dr. Wilhelm König aus Frankfurt a. M.: **Ueber die neueren Untersuchungen in Betreff der Schwankungen der Erdachse.**

Der Redner erörterte zunächst die einschlägigen topographischen Beziehungen, die Lage der Rotationsachse in der Erde, ihre Stellung im Raume

als Weltachse und die Bestimmung der Breite durch den Winkel der Lotlinie mit der Rotationsachse. Als mögliche Veränderungen in diesen Verhältnissen wurden sodann erörtert: 1) Veränderungen der Lotlinie, hervorgerufen durch lokale Massenverschiebungen; sie würden sich als rein lokale Aenderungen der Breite äussern. 2) Veränderungen der Lage der Erde im Raume, d. h. Lagenänderungen der Weltachse; solche sind seit dem Alterthum bekannt. Sie werden durch die anziehende Wirkung von Sonne und Mond auf das abgeplattete und zu Sonne und Mond schief liegende Erdsphäroid verursacht und bestehen in einer konischen Bewegung der Weltachse, in Folge deren der Himmelspol in 26000 Jahren einen Kreis von $23^1/_2{}^0$ Radius am Himmel beschreibt. Diese unter dem Namen der Präcession bekannte Erscheinung und andere ähnliche Erscheinungen von geringeren räumlichen und zeitlichen Dimensionen, die als Nutationen der Erdachse bezeichnet werden, sind auch begleitet von 3) Veränderungen der Rotationsachse in der Erde. Doch sind bei den genannten Erscheinungen diese Veränderungen so geringfügig, dass sie sich der Beobachtung entziehen und daher die Breiten merklich constant bleiben. Finden dagegen grössere Massenverschiebungen auf der Erde statt, etwa durch Veränderungen der Wasservertheilung in Folge meteorologischer Processe, so dass das Gleichgewicht der Centrifugalkräfte gestört wird, so haben diese Verschiebungen Lagenänderungen der Rotationsachse innerhalb der Erde zur Folge, während dabei die Lage der Rotationsachse im Raume merklich constant bleibt. Solche Veränderungen müssen sich äussern als Aenderungen der Breite, die für Orte von 180° Längenunterschied entgegengesetzten Character haben müssen. Dieser Art sind die Breitenschwankungen, die 1884/85 von Dr. F. Küstner in Berlin bis zu einem Betrage von 0,5—0,6 Secunden zuerst beobachtet worden sind. Seine Entdeckung ist seitdem von einer grösseren Reihe von Sternwarten bestätigt worden, und durch eine Expedition, die unter Führung des Dr. Marcuse von Mai 1891 bis Juni 1892 Breitenbeobachtungen in Honolulu angestellt hat, ist auch der entgegengesetzte Charakter der Breitenänderungen auf der anderen Erdhälfte festgestellt worden. Die genaue Periode und Form dieser Breitenschwankungen wird sich erst bei der weiteren Verfolgung des Phänomens ergeben.

2. Herr Rudolf Stern aus Frankfurt a. M.: **Ueber seine jüngst beendete Weltreise.**

Die Reise ging über Wien nach Constantinopel und nach Athen, von wo aus Redner eine Rundreise durch den Peloponnes unternahm und die Ausgrabungsfelder von Mykene, Tyrins und Olympia besuchte. Alsdann begab er sich nach Aegypten und machte von Cairo aus eine Nilfahrt bis zum ersten Cataract. Nach fast zweimonatlichem Aufenthalt in Aegypten fuhr er nach Indien und ging von Bombay über Baroda, Ahmadabad, Mont-Abu, Jeypore, Delhi, Agra, Benares nach Calcutta. Von dort reiste er in's Himalaya-Gebirge und machte von Darjeeling aus Touren in die Umgegend bis hinüber in das unabhängige Sikkim. Das nächste Ziel war Ceylon, wo er Kandy und die Ruinenstadt Anuradhapura besuchte. Von Ceylon ging es nach Bangkok in Siam und dann nach Java, wo Redner sich 7 Wochen lang aufhielt und

interessante Kreuz- und Querzüge durch's Innere unternahm. — Seinen Weg von West nach Ost um die Erdkugel fortsetzend, gelangte er nach China, wo er die Städte Hongkong, Kanton und Shanghai besuchte. Einen Abstecher nach Peking musste er aufgeben, da er in Shanghai an Diphterie erkrankte. Sobald er genesen, reiste Redner nach Japan, und blieb dort über 2 Monate. Schliesslich begab er sich nach Nordamerika, besuchte S. Francisco, das Yosemite-Valley, Salt-Lake-City, Colorado-Springs, Chicago, die Niagara-Fälle, New-York und Washington und trat dann mit einem Norddeutschen Lloyd-Dampfer die Heimreise an. — Nach 12½ monatlicher Abwesenheit traf er wieder in Frankfurt ein.

Mit Rücksicht auf die ihm zum Vortrag gelassene Zeit vermied Redner absichtlich jede detaillirte Beschreibung der Baudenkmäler und sonstigen Sehenswürdigkeiten (nur bei dem herrlichen Taj Mahal in Indien machte er eine Ausnahme), vielmehr liess er es sich angelegen sein, den Totaleindruck, den die verschiedenen Länder auf den Reisenden machen, in lebendiger Weise zu schildern.

Redner schloss seine Ausführungen mit der Mahnung, dass Niemand, dessen Zeit und Mittel es erlauben, es unterlassen solle, eine Weltreise zu machen: eine solche sei heutzutage weder ein waghalsiges Abenteuer, noch mit schweren Strapazen verbunden. Eine solche Reise sei nicht nur ein köstlicher Genuss, sondern man sammle auch einen Schatz von Erinnerungen, an dem man zehre sein ganzes Leben lang.

Hierauf lud Redner die Zuhörerschaft ein, von seiner reichhaltigen Sammlung von Photographieen Einsicht zu nehmen, welche er unterwegs theils gekauft, theils selbst aufgenommen hatte.

Mittwoch 22. Februar 1893.

Herr Prof. Dr. Franz Höfler aus Frankfurt a. M.: **Das Hochland Pamir.**

Noch vor zwei Dezennien kaum gekannt, gehört heute das Hochland Pamir, wenn auch nicht zu den bekannteren, so doch am meisten genannten Gegenden unserer Erde. Obwohl schon im Mittelalter Europäer es besuchten, ist die genauere Kenntniss des Pamirhochlandes doch erst eine Errungenschaft der letzten 20 Jahre. Vor allem verdanken wir dieselbe den Forschungen der russischen Generalstabsoffiziere, als deren Ergebniss die Karte des oberen Amugebietes zu betrachten ist, einer Anzahl Reisender und den Untersuchungen der von Major Montgomerie ausgesandten indischen Priester oder Panditen. Die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Reisen wurden von verschiedenen Gelehrten zusammengestellt, das wesentlichste derselben fasste der Redner in seinem Vortrag zusammen. Das Hochland Pamir liegt zwischen dem Hindukusch und dem Alaigebirge einerseits und den Quellen des Amu und des Tarym andererseits, seine Ost-Westausdehnung beträgt 450 und seine Nord-Südausdehnung etwa 300 km, seine Fläche entspricht etwa der von Süddeutschland einschliesslich Elsass-Lothringens. Pamil, kirgisisch Bam-i-Dunja, „Dach der Welt", heisst es bei den Eingeborenen nach der Gestalt aller asiatischen Dächer. In der Geographie hat sich dafür der Name Pamir

eingebürgert, was ein kaltes, Frostwinden ausgesetztes Gebiet, ein Gebiet der Oede und des Todes bezeichnen und mit dem persischen Worte „mirîdan“ — durch Frost Schaden leiden — und der altiranischen Wurzel „mar“ — sterben — zusammenhängen soll. Physikalisch aber bedeutet es ein Hochland, das über der Zone des Waldwuchses und Anbaues liegt, das nicht ständig bewohnt, sondern höchstens von einem Nomadenstamme als Sommerweide benutzt wird, dessen Boden mit Gras und spärlichem Buschwerk bewachsen oder mit Sand und Geröll bedeckt ist, und dessen tiefste Stelle von einem Seebecken oder einem Flusslaufe eingenommen wird.

Die mittlere Höhe schwankt zwischen 3900 und 4000 m. Vom September bis Anfang Mai ist alles in tiefem Schnee begraben, und ein heftiger Wind „Dunmuk“ oder „Esk“ weht dort häufig mit solcher Heftigkeit, dass selbst Thiere davon hinweggerissen werden. Die dünne Höhenluft wird vor allem den daran Nichtgewöhnten beschwerlich und führt zu Anschwellen der Gliedmassen. Das Hochland ist aber kein einheitliches Ganzes mit einheitlichem landschaftlichen Bilde und einheitlichen physikalischen Verhältnissen; vielmehr zerfällt das Ganze in viele in sich abgeschlossene Gebiete, die alle für sich den Namen Pamire beanspruchen. Das Charakteristische aller ist die stets vorhandene Ebene und ihre mannigfaltige Neigung, nach der die Pamire in verschiedene Gruppen getheilt werden können; andere Forscher unterscheiden zwischen Gebirgs- und Steppenpamiren. Alle sind von hohen Gebirgen umschlossen, deren Zugrichtung einem Halbkreise gleicht und so verläuft, dass sich die Bogen je zweier an ihren Enden zu berühren pflegen, wodurch für den durchbrechenden Fluss eine gewaltige erodirende Arbeit bedingt war, die uns heute in Form mächtiger, grauenerregender Schluchten vor Augen liegt. Diese Schluchten sind eine Eigenthümlichkeit der Gebirgspamire, nur mit dem Unterschiede, dass dieselben von Kesselthälern unterbrochen werden, jedenfalls auch einstigen Pamiren, die bis dahin reichen, wo die Flüsse das Gebirgsland verlassen und der Ebene zuströmen. Die sogenannte kleine Pamir hat eine Längenausdehnung von 100 km und eine Breite von 2 bis 5 km; ihre mittlere Höhe beträgt 4000 m. Fast in der Mitte der Ebene liegt der Oikul (Gänsesee), von dem der Akssu, eine Quelle des Amu kommt, der, nach Osten sich wendend, die 100 km lange und 3900 m hohe Aktasch-Ebene durchfliesst, um später als Murghab oder Vogelfluss nach Westen zu gehen; er mündet in den Päredsch (Amu) bei Kalai-Pändsch unter dem Namen Wartang. Sowohl die kleine Pamir, wie die Aktaschebene zeichnen sich durch spärliche Vegetation aus. In der Westseite des Oikul entspringt der eigentliche Amu unter dem Namen Wachan Darja, an ihm liegt die höchstgelegene Niederlassung von Wachan Langar 3840 m, am Aksu Onkul 3950 m; an beiden Orten wurde vor Zeiten etwas Getreidebau getrieben, heute beginnt derselbe erst bei Kalai-Pändsch. Die grosse Pamir liegt 4500 m in einer Ausdehnung von 120 km bei einer Breite von 2—6 km; ihr See ist der Sorkul (Gelber See), dem der Pamirfluss in südwestlicher Richtung entströmt, um sich nach langem Laufe durchs Gebirge bis Langar-kisch, mit dem Pändsch zu vereinigen; etwas niedriger ist die nördlich gelegene Alitschurpamir (4000 m) mit dem Jaschyl-kul, dem der Gund entströmt, um sich später ebenfalls mit dem Pändsch zu vereinigen; an ihm liegt Sardym mit ständiger Bevölkerung.

Die westliche Seite des Sees ist versumpft, wie das dazu gehörige Ufergelände, und zeigt die Vegetation der Tundren. Ohne Abfluss, nur mit einem See in der Mitte, sind die Rängkul- und Chargoschypamire. Die erstere liegt 3840, die letztere 3860 m ü. d. M. Ihre Umgebung ist fast ohne Vegetation, die Ebenen von mächtigen Gebirgen umschlossen. Der See der Chargoschypamir ist der Kara-kul (Schwarzer See), der grösste See der eigentlichen Pamire, 18 km lang und 23 km breit; mit klarem tiefblauem Wasser, dessen Farbe zu den dunklen Wänden der bis an den See reichenden Gebirge einen wunderbaren Contrast bildet. Sein Wasser schmeckt, wie jedes der Pamirseeen, etwas salzig, ist aber erfrischend. Der See stand früher sowohl mit dem Akssu, als auch mit dem Markandarja (Tarym) in Verbindung; er ist ebenso im Abnehmen begriffen, wie alle übrigen auf dem Hochlande. Zu den sich gegenseitig neigenden Pamiren gehören die Tagharmaebene und die Taghdumbasch. Sie sind noch wenig erforscht, hauptsächlich die letztere; da wo der Tagharmafluss mit dem aus der Taghdumbasch sich vereinigt, liegt die Stadt Taschkurgan (Steinburg); ihre Lage deutet zugleich die tiefste Stelle der Ebene (3100 m) an. Genau genommen können sie nicht zu den eigentlichen Pamiren gerechnet werden, da sie Bäume aufweisen und vorzügliches Gras haben. Nördlich von der Tagharmaebene beginnt die Ssarykolpamir mit dem kleinen Karakul (3900 m), und an sie schliesst sich die Landschaft Muschi; beide gehören zu China und sind von den beiden Gesflüssen durchströmt, die nach ihrer Vereinigung das Kaschgarische Gebirge in gewaltiger Schlucht durchbrechen, ohne aber später den Tarym zu erreichen, da sie im Sande versiegen. Dieses Kaschgarische Gebirge mit dem parallellaufenden Ssarykolgebirge scheint das von A. v. Humboldt mit Bolor bezeichnete Gebirge zu sein, obwohl seine Zugrichtung nicht dem Meridiane folgt, wie Humboldt annahm, und eine Stadt Bolor und ein Bezirk dieses Namens nicht vorhanden ist. Zu den grössten pamirartigen Steppen gehört die Alai (Paradies). Ihre Länge beträgt 128 km bei einer Breite von 23 km; ihr Fluss ist der Kisyl-ssu (Rote Fluss) gleichfalls ein Tributär des Amu, den er unter dem Namen Wachsch (Ssurchhab) bei Kabadian erreicht; er gilt als dessen dritter Quellfluss, sein Bett durch die Alaisteppe zeichnet sich durch schroffe Ufer und grosses Gefälle aus. Die Alaisteppe reicht bis Daraut-Kurgan (2500 m), ist in ihrem mittleren und oberen Teile (Basch Alai) nicht ständig bevölkert, hat aber verhältnissmässig guten Graswuchs, vorzüglich in den Seitenthälern, und ist etwa 3 Monate des Jahres ohne Schnee. Sie ist vollkommen von Gebirgen umschlossen, so im Norden von der Alai-, im Süden von der Transalaikette, deren schneebedeckte Gipfel bis 6600 m erreichen. Nachdem der Kisyl-ssu die Schlucht von Karamuk passirt, betritt er das Gebiet von Karategin, dessen Hauptort Harm (Germ) ein grossartiges Gebirgspanorama als Umgebung hat. Hier wird bereits Getreide gebaut, obwohl nach Regel im Winter die Temperatur bis auf — 50° C. fallen soll. Der Kisyl-ssu berührt den Nordrand der sogenannten Gebirgspamir. Als Knotenpunkt derselben erscheint der Spol-tau d. i. Gletscherberg, von dem aus nach vier Richtungen mächtige gletscherbedeckte Züge ausstrahlen, die im Ssandal (Ambos 7600 m) ihren Culminationspunkt zu haben scheinen. Während die Steppenpamire sich meist durch bequeme Uebergänge auszeichnen (die relative Höhe der Pässe schwankt zwischen 700 und 800 m), kann dies von der

Gebirgspamir kaum gesagt werden, denn ihre Pässe sind hoch und meist sehr beschwerlich. Obwohl der 38. Parallel, d. i. der der Südspitze von Italien, die Hochebene durchschneidet, so sind doch ihre klimatischen Verhältnisse ziemlich ungünstige. Der Winter dauert etwa 7 Monate, er zeichnet sich durch klare Luft, aber auch durch niedrige Kältegrade aus. Die Schneedecke, die in Folge der Dunmuks nie die ganze Oberfläche bedeckt, pflegt eine dauernde und ihre Dicke eine ziemlich bedeutende zu sein. Der Sommer ist heiss und trocken, die Abende aber kühl, und gar häufig liegt auch nach den heissesten Tagen morgens Reif auf den Fluren. Die Vegetation auf den eigentlichen Pamiren ist eine sehr dürftige, sie beschränkt sich auf Gras, Lauch, wilden Lavendel und einzeln stehenden Wachholder. Getreide d. i. Gerste wächst zwar in Seis, Sardym, Daraut-Kurgan, trotzdem liegt die eigentliche Kulturzone tiefer. Zwischen ihr und der Schneegrenze liegt ein Gürtel von durchschnittlich 1500—1600 m, der gänzlich wüste ist. Mit der Kulturgrenze fällt im Allgemeinen auch die Waldgrenze zusammen, insofern unter Wald in Gebüschen vorkommender Wachholder zu verstehen ist. Eigentlicher Nadelwald findet sich erst im buchariotischen und badachschanischen Berglande. Der Alai, Transalai, Hindukusch und Mustag sind im Grossen und Ganzen ohne Wald. Als Laubbäume erscheinen bei Kalai Pändsch, Taschkurgan, Schachbeg u. s. w. zumeist die Pappel, Eberesche und wilde Aprikosen, sowie Hagebutten, Kreuzdorn, Espen und wilde Rosen. Die Waldgrenze liegt im Norden bei 2900 m, im Süden bei 3900 — 4000 m. Auf den Steppenpamiren leben wilde Schafe (Arschare, Kutschkare) in Rudeln in der Nähe schluchtenreicher Gebirge, desgleichen wilde Ziegen (Kijiks, ränks); in Badachschan und Kundus finden sich bereits Eber, Schakale, Igel, Stachelschweine, Tiger. Das Murmelthier ist über ganz Asien verbreitet. Als Vertreter der gefiederten Welt erscheinen Fasane, Rebhühner, Krähen, Würger, Kohlmeisen und Bartgeier. Reptilien gibt es keine, dagegen zwei Fuchsarten und einen kleinen Bären, die den Schafen sehr gefährlich sind.

Die Bevölkerung besteht aus Kirgisen (Karakirgisen) und Todschicks; die ersteren bewohnen in ihren Filzjurten die Ebenen, die letzteren die Flussthäler in festen Niederlassungen, deren Gebäude der Natur der Gegend anbequemt sind. Die Kirgisen sind Viehzüchter und Nomaden; die Todschicks hauptsächlich Ackerbauer; sie bewohnen, in Sippschaften gegliedert, meist zusammenhängende, mit einer Mauer umschlossene Gehöfte, was hauptsächlich in Badachschan der Fall ist. Die Todschicks leben in verschiedenen Staatsverbänden und gehören im südwestlichen Gebiete zu Afghanistan, im westlichen zu Buchara, im nordwestlichen zu Russland und im östlichen zu China. Die westlichen Gebiete werden fast sämmtlich vom Pändsch oder Amu durchflossen, an dessen Ufern zum Theil der Verkehrsweg zwischen Westen und Osten läuft. Vollendete Gebirgslandschaften am Pändsch sind Wachan, nach dessen Hauptstadt Kalai-Pändsch (Kila Pändscha) der Fluss seinen Namen führt; Garan, dessen Hauptort Schachbeg durch die Ausbeutung der in der Nähe gelegenen Rubinengruben sich einer gewissen Wohlhabenheit erfreut; Schugnan, Hauptort Kalai-bar-Pändsch mit etwa 1500 Häusern, früher selbstständig, jetzt zu Buchara gehörig; Roschan, gänzlich von Gebirgen umschlossen und häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt; sein Hauptort ist Kalai-Wamar

(100 Häuser); Darwas mit dem Hauptorte Kalai-Chumb, mit südlichem Klima und sehr fleissiger Bevölkerung. In allen genannten Landschaften läuft der Hauptverkehrsweg am Pändsch entlang, dessen Schluchten im Sommer häufig umgangen werden müssen und an manchen Stellen nur im Winter passirbar sind. Als eigentliche Thallandschaft gilt Badachschan, von der Einmündung des Wachsch (Ssurchhab) bis zum Hindukusch reichend, 150000 bis 200000 Einwohner zählend und verhältnissmässig gut angebaut. Es gehört zu Afghanistan. Seine Hauptstadt Faisabad am Koktscha, einst bedeutend, zählt gegenwärtig nur 400—500 Häuser; in ihrer Nähe liegen ergiebige Lapis-Lazuligruben.

Mit der Aufnahme des Wachsch (Ssurchhab) erhält der Pändsch den Namen Amu; er betritt nun die Ebene der Wüste Kum Balchi und fliesst durch dieselbe trägen Laufes dem Aral zu.

Mittwoch 1. März 1893.

Herr Dr. Adalbert Seitz aus Giessen (jetzt in Frankfurt a. M.): **Reiseerinnerungen aus China.**

Der Vortragende erwähnt zunächst die grosse geopraphische Ausdehnung des Chinesischen Reiches, in dem ein Dritttheil aller Menschen lebt. Aus den Rassenunterschieden von Nord- und Südchinesen ergiebt sich nach den Ausführungen des Redners der Widerspruch in den in Europa verbreiteten Berichten. Während die Nordländer gross, z. Th. sogar von monströsem Wuchs und hässlich sind, haben die Südchinesen meist einen gracilen Körperbau und weiche Züge. Die Chinesinnen sind z. Th. nicht unschön, aber im Norden überall, im Süden bei den besseren Familien entstellt durch die verkrüppelten Füsse. Diese Verstümmelung wird mittelst einer Bandage hervorgebracht, die dem Mädchen bald nach der Geburt angelegt wird, und die alle Zehen — mit Ausnahme der grossen —, so unter die Sohlen biegt, dass späterhin die Frau beim Gehen mit dem Fussrücken die Erde berührt. Wie sich zwischen Nord und Süd ein Unterschied im Körperbau der Chinesen constatiren lässt, so unterscheiden sich Ost- und Westchinesen besonders in cultureller Beziehung. Im Westen von China und dem anstossenden Tibet ist der Stand der Priester (Lama's) hochgeehrt, während die Bonzen des Ostens — als faule Bettler — vom ganzen Volke verachtet werden. — Nachdem der Vortragende eine Anzahl Bilder aus dem chinesischen Familien- und Strassenleben vorgeführt hat, ventilirt er zum Schluss die Frage, welche Eigenschaften China's andauernde Blüthe, die Vermehrung seiner Bevölkerung und die Beständigkeit seiner Cultur verursacht hätten, und schliesst daran die weitere Frage, ob China sich dauernd der westeuropäischen Cultur verschliessen und welches sein zukünftiges Schicksal sein werde. Bezüglich der letzteren Frage spricht der Vortragende die Befürchtung aus, dass mit der Einführung der Eisenbahnen ein vollständiger Umschwung in den Verhältnissen des Reiches der Mitte eintreten und dass sich dann ein breiter Strom auswandernder Chinesen in alle Welt, und auch bis nach Europa ergiessen werde. Die Concurrenz, in der kein Volk über die Chinesen siegen könne, werde den noblen Handel und das ehrsame Gewerbe brach legen, während die chinesischen Emigranten

durch ihre Sinnlichkeit und Geldgier zersetzend auf alle anderen Völker, die ihnen hinsichtlich ihrer selbstsüchtigen Bestrebungen nachstehen, wirken werden. Amerika und Australien haben der Einwanderung der Chinesen bereits Gewaltmassregeln entgegengesetzt, und Europa sollte, wenn die Gefahr droht, nicht zaudern, das Gleiche zu thun.

Mittwoch 8. März 1893.

Frau Dr. Emily Kempin aus Zürich: **Die Bekämpfung gesellschaftlicher Nothstände in New-York.**

Die Grösse des sozialen Elends steht gewöhnlich im Verhältniss zu der Grösse der Bevölkerung, und es ist leicht begreiflich, dass in einer Stadt wie New-York, welche circa 1 800 000 Einwohner hat, auch Armuth und Elend eine grosse Ausdehnung haben. Dem Besucher New-Yorks wird dieselbe wenig bekannt werden, und selbst die dort lebenden Deutschen, deren Mildthätigkeit sich meist ihren Landsleuten zuwendet, sind nur wenig damit vertraut. Man muss schon tiefer in die New-Yorker Verhältnisse eindringen, um zu erfahren, dass Noth und sozialer Jammer nirgends so gross ist wie hier. Indess ist auch die Anzahl der Mittel, welche gegen Armuth und Verbrechen gerichtet sind, sehr gross. Sie sind präventiver und korrektiver Art. Zu den ersteren gehört vor allem die Erziehung der Jugend, auf die der Amerikaner ungeheuer viel Werth legt, und die er für das beste Mittel hält, um den Menschen vor Schlimmem zu bewahren. Dennoch weist aber die amerikanische Schulorganisation die grössten Mängel auf. Zwar ist der in New-York verbreitete Glaube, dass es keinen Schulzwang gäbe, unberechtigt, denn es giebt einen solchen aber dennoch besuchen etwa 100 000 Kinder die Schule nicht, 80 000 davon aus Indifferenz, und 20 000 müssen wegen Mangel an Platz zurückgewiesen werden. Und doch hat New-York mehr Schulen, wie das Königreich Bayern allein. Um alle nothwendigen Schulen zu bauen, sagt man, sei daselbst kein Platz, was jedoch nicht ernst zu nehmen ist; immerhin ist aber das Schulzwanggesetz ein blosser Buchstabe. Es existirt zwar eine Kommission, welche die Aufgabe hat, die Kinder, welche nicht die Schule besuchen, dazu zu bewegen oder sie der Polizei zu übermitteln, die sie dann einer Besserungsanstalt übergiebt; aber dass sich die Zahl dieser Kinder in den offiziellen Berichten der Kommission stets vermindert, ist weniger dem Wirken der letzteren als ihrer Nachsicht zuzuschreiben. Sie drückt ein Auge zu aus Gefälligkeit gegen die Fabrikbesitzer, welche schulpflichtige Kinder eigentlich nicht beschäftigen dürfen. Erst durch die neuerdings auf Betreiben der Frauen eingesetzten weiblichen Fabrikinspektoren sind diese Zustände etwas gebessert worden. Ist ein Kind einmal in eine Schule eingetreten, so kann es hier zwölf Jahre lang unentgeltlich den Unterricht geniessen, auch sich als Lehrer oder Lehrerin ausbilden. Ein grosser Vorzug der amerikanischen Schulen ist der, dass die Einreihung in die Klassen nicht nach dem Alter, sondern nach den Leistungen geschieht. Aber auch Abendschulen und Abend-Hochschulen gehören zu den Wohlfahrtseinrichtungen von New-York. Erstere werden hauptsächlich von Eingewanderten besucht, welche zwecks ihres besseren Fortkommens englisch lernen, letztere meist von Arbeitern, die sich

weiterbilden wollen. Ausserdem werden vom Erziehungsdepartement mannigfache Vorträge unentgeltlich veranstaltet. Ebenso steht den Begabten die Ausbildung an Musikkonservatorien und Malerakademien frei, wenn sie sich verpflichten, später gewisse Prozente ihrer Einkünfte an diese Institute zu zahlen. Stipendien hingegen sind verpönt, da sie oft den Charakter verderben, überhaupt gewährt der Amerikaner selten ein Almosen, ohne irgend welche Leistung dafür zu verlangen.

Nirgends ist das Vereinswesen verbreiteter wie in New-York, und es ist fast unmöglich, dort zu leben, ohne wenigstens einem Vereine anzugehören. Die Vereine haben eben den Zweck, mit vereinten Kräften zu erstreben, was dem Einzelnen unmöglich wäre. Die Arbeiterverbindungen, wenn schon sie ihre Nachtheile haben, schliessen anderseits doch überwiegende Vortheile in sich. Hier lernen die Leute, den Einzelwillen, das Einzelinteresse der Gesammtheit unterzuordnen; sie lernen, sich ruhig und klug bei ihren Zusammenkünften zu benehmen, und so dürfte hier die Lösung der sozialen Frage, sollte sie einst erfolgen, sich schneller und ruhiger vollziehen als anderswo. — Auch die Frauen haben ihre Vereine, wo sie des Abends zusammen kommen, und ihre Betheiligung am öffentlichen Leben und den öffentlichen Arbeiten erhält sie körperlich und geistig frisch, ohne dass sie darum ihre Häuslichkeit zu vernachlässigen brauchen. Es giebt Vereine für Arbeiterinnen, worin letztere sich in den verschiedensten Fächern ausbilden können, wo aber auch dem Vergnügen ein Platz eingeräumt wird, und ihnen auch zu ermässigten Preisen mancherlei geboten wird. Schon die Zugehörigkeit zu einer kirchlichen Gemeinschaft bietet vielerlei Vortheile, denn die Mitglieder sind einander Lieferanten und Handwerker, und das Verhältniss zwischen ihnen ist wie in einer erweiterten Familie. Der Amerikaner geniesst seinen Besitz, er spart nicht, aber er schützt seine Familie vor Noth, bei Krankheit durch Krankenversicherungen, und in New-York blüht das Lebensversicherungswesen wie nirgends sonst.

Die korrektive Bekämpfung der Armuth wird nach englischer Art, die sehr detaillirt ist und viel Geld kostet, gehandhabt und hat wenig Nutzen, sie unterstützt oft nur Betrug und Trägheit. Dem erwachsenen Armen bringen die Amerikaner auch nicht viel Mitleid entgegen, da sie behaupten, wer ernstlich wolle, der könne arbeiten, was jedoch durchaus nicht der Fall ist. Die Charity-Organisation, die viel von sich reden macht, hat, obgleich der Grundgedanke derselben gut ist, mehr den Charakter eines philantropischen Detektivbureaus. Alle Verhältnisse der sich an sie Wendenden werden blossgelegt, und dann weist man sie meist mit guten Rathschlägen an andere Vereine, deren Hilfe noch sehr fraglich ist. Wirklich gut wird für Kinder bedürftiger Eltern, Waisen und Findelkinder gesorgt, es werden jährlich etwa 15000 auf Staatskosten erzogen, und auch für Alte und Kranke wird bestens gesorgt, ohne nach ihrer Herkunft oder Konfession zu fragen. Es existirt auch eine staatlich sanktionirte Kinderschutzgesellschaft, die wegen ihrer weitgehenden Macht vielfach verurtheilt wird. Sie hat das Recht, Kinder aus schädlicher Umgebung einfach fortzunehmen und anderweitig erziehen zu lassen, und nur selten folgt auf eine Klage der betreffenden Angehörigen Rückgabe des Kindes. Von sehr gutem Einflusse ist

auch die Temperenzunion, welche jetzt etwa 600000 Mitglieder zählt. Hauptsächlich gehören ihr Frauen an, es gehört dies gewissermassen zum guten Ton. Diese Gesellschaft wirkt besser wie die Polizei, welche zwar den Ausschank von Spirituosen am Sonntage verbietet, aber durchaus nicht sehr strenge verfährt. Aeusserlich sind die Wirthschaften zwar geschlossen, aber dennoch wissen viele den „Familieneingang“ zu finden. Obgleich alle Betrunkenen zu verhaften sind, so sind doch noch nie über 5000 an allen Sonntagen des ganzen Jahres zusammengenommen verhaftet, ein Zeichen, wie milde die Gesetzeswächter verfahren. — Auch die Strafgesetzgebung zählte die Vortragende mehr zu den Korrektivmitteln und wies an einem Beispiele nach, wie die Bestrafung die Verbrecher nicht abzuschrecken vermag, sie schützt nur die Gesellschaft eine Zeit lang vor ihnen. Neuerdings hat man im Reformatorium zu Elmira bei New-York Versuche gemacht, die Verbrecher nach ihrer Individualität zu bestrafen und hat bis jetzt glänzende Resultate erzielt. Es werden nur Verbrecher zwischen 16—30 Jahren aufgenommen, die zum ersten Male eine Strafe zu verbüssen haben, und diesen wird körperlich wie geistig nichts entzogen, worauf sie als Menschen Anspruch haben. Sollte sich diese Methode noch weiter bewähren, so wäre zu hoffen, dass zum Segen der Menschheit einmal das Wort zu Schanden würde, dass alle Kultur von Osten nach Westen vorschreitet.

Mittwoch 18. Oktober 1893.

Herr Otto Ehlers aus Berlin († Sept. 1895 in Neuguinea):

Ernstes und Heiteres aus meiner Durchquerung Indo-China's.

Von einer afrikanischen Reise zurückkehrend, begab sich der Vortragende nach Indien, durchzog die Himalayastaaten und ging durch Manipur und über Mandalay, die Hauptstadt Ober-Burmas, nach den Schanstaaten, um nach deren Durchquerung den Mekong zu erreichen. In Begleitung zweier Diener brach er von Moulmein, der zweitgrössten Stadt Unter-Burmas, nach den Schanstaaten auf. Die von der Expedition zunächst passirten Dörfer sind von den Karens bewohnt, einem Volksstamm, der seit der Annektirung des Landes durch die Engländer mit solchem Erfolg von den amerikanischen Missionaren bearbeitet wird, dass man heute bereits ein halbes Tausend Pfarrgemeinden unter den Karens findet. Nach Ueberschreitung des Salwin wurde der siamesische Boden betreten. Die Weiterreise wurde durch die Mitnahme zweier Elephanten aus dem siamesischen Grenzfort wesentlich erleichtert, zumal der Marsch von jetzt an Tage lang durch Wälder ging, die dem Fürsten von Chiengmai, dem grössten der Laosstaaten, gehören. Ueber die Tracht und die Lebensgewohnheiten der Laos, ihre Leidenschaft für das Spiel, ihren Handel und Verkehr wurden eingehende Mittheilungen gemacht und dabei besonders die Pumea erwähnt. Die Pumea sind als Weiber erzogene Männer und zwar spielen nicht nur wirkliche Hermaphroditen, die übrigens gerade in den Laosstaaten besonders häufig sind, sondern auch völlig normale Männer diese Rolle. Sie sind sogar meist an Männer verheirathet und selbst das schärfste Auge findet nur schwer ihr eigentliches Geschlecht heraus. In Chiengmai, wo der Vortragende nach fast zweimonatlichem Marsch eintraf, be-

findet sich ein englisches Consulat und residiren zwei siamesische Kommissare. Die Schilderung des Fürstenhofes, sowie der Sitten der sich hier schon häufig vorfindenden Schans aus den nördlichen Schanstaaten begleitete der Redner durch Vorzeigung von Waffen, Kleidungsstücken und Geräthschaften. Von hier aus schloss er sich einer Expedition nach Yunnan, der im Norden an die Schanstaaten grenzenden Provinz des Himmlischen Reiches, an und marschirte mit dieser über Chieng-Hai und Chieng-Sen, zwei Ruinenstädte mit grosser Vergangenheit, nach Chieng-Tung, wo es ihm gelang, sich einen Pass für die Weiterreise zu erwirken. Trotzdem wurde die Expedition in Chieng-Hung, der Grenzstadt von Yunnan, durch chinesische Truppen am Weitermarsch verhindert. Da sich der Vortragende nicht entschliessen konnte, den Rückweg anzutreten, so schwenkte er ostwärte nach Tonking ab. Unter grossen Strapazen und vielen Schwierigkeiten, mehrfach auch als preussischer Spion behandelt, gelangte er endlich nach Hung-Hoa, dessen liebenswürdiger Kommandant ihm gestattete, die Reise zu Pferde fortzusetzen. Nachdem die Hauptstadt Tonkings, Hanoi, passirt war, erreichte er den Golf von Tonking, von wo aus er Annam und Cochinchina bereiste, um später durch Siam, China, die Mongolei, Korea, Sibirien und Japan, über die Sandwichs-Inseln und Nordamerika nach Europa zurückzukehren.

Mittwoch 25. Oktober 1893.

Herr Professor Dr. Johannes Walther aus Jena: **Der grosse Salzsee und die Mormonen.**

Westlich vom Nordamerikanischen Felsengebirge findet sich auf den Hochebenen von Utah ein geographisch überaus merkwürdiges Gebiet, das „grosse Becken“, das, trotzdem es über 1000 m hoch liegt, doch keinen Abfluss nach dem Meere besitzt. In einer früheren geologischen Periode befand sich dort ein 300 m tiefer, fast abflussloser See, der Lake Bonneville, der durch das trockene Wüstenklima eingedampft wurde. Sein letzter Verdampfungsrest ist der 3—5 m tiefe grosse Salzsee, und die denselben umgebende Wüste ist ehemaliger Seeboden. Das Gebiet wurde lange Zeit von Auswanderern gemieden, bis es durch die im Jahre 1847 erfolgte Ansiedlung der Mormonen berühmt wurde.

Die Mormonenkirche wurde 1830 von einem abenteuernden Schatzgräber Joseph Smith auf Grund eines vom Prediger Spaulding geschriebenen utopistischen Romans, „Das verlorene Manuscript“, mit Sidney Rigdon gegründet, nachdem dieser den Roman unrechtmässiger Weise abgeschrieben und als „Buch Mormon“ gedruckt hatte.

Nachdem die neue Sekte mehrfach vertrieben und nach neuen Wohnplätzen übergesiedelt war, erfolgte 1846 unter Führung des zweiten Präsidenten Brigham Young der Auszug nach den Ufern des Grossen Salzsees. Die Mormonen bewässerten das salzgetränkte Land, machten es dadurch anbauungsfähig und schufen in der Wüste eine fruchtbare Oase.

Smith hatte 1843 eine Offenbarung niedergeschrieben, die die Mehrehe gestattete, allein seine Frau Emma hintertrieb die Veröffentlichung, und so wurde die Polygamie officiell von der Mormonenkirche immer wieder geleugnet,

bis Brigham im Jahre 1852 die Offenbarung verkündigte und die geistliche Ehe als Einrichtung der Mormonenkirche anerkannte.

In Amerika entstand eine tiefgreifende Erbitterung gegen diesen Unfug, und nachdem die Regierung mehrere vergebliche Schritte gethan hatte, ist es doch in den letzten Jahren gelungen, den Präsidenten der Mormonenkirche zu der Erklärung zu bestimmen, dass die Kirche eine den Staatsgesetzen widersprechende Eheschliessung nicht anerkenne.

Salt Lake City ist von 30,000 Menschen bewohnt, von denen $^{2}/_{3}$ Gentils (Nichtmormonen) sind. Die Stadt ist von baumbepflanzten Strassen durchzogen, und neben den modernen Geschäftshäusern sieht man die alterthümlichen Gebäude der Mormonenhierarchie. In einem Block vereinigt sind das Tabernakel, das Haus der Weisen und der aus grauem Granit erbaute neue Tempel, dessen Inneres zu besichtigen dem Vortragenden ein glücklicher Zufall gestattete.

Seitdem Salt Lake City durch Eisenbahnen zu erreichen und leicht wieder zu verlassen ist, hat der Einfluss der Priester unaufhaltsam nachgelassen, und je mehr Salt Lake City als amerikanische Stadt aufblüht, desto mehr wird sich ihr spezifischer Charakter verlieren.

Mögen auch manche Seiten des Mormonenthums uns mit Entrüstung erfüllen, so darf man doch nicht verkennen, dass die Mormonen in Utah ein bewunderungswürdiges Stück Kulturarbeit vollbracht haben und von diesem Gesichtspunkt aus unsere Anerkennung verdienen.

Mittwoch 1. November 1893.

Herr Professor Dr. Sigmund Günther aus München:

Die Erforschung der Hochgebirge in ihrer geschichtlichen Entwickelung.

Der Vortragende hob einleitend hervor, dass die Gebirgskunde überhaupt als der jüngste Zweig der Erdkunde zu betrachten sei und dass während des gesammten Alterthums und Mittelalters das positive Wissen von den Erdgebirgen ein unglaublich niedriges Niveau nicht überschritten habe. Man hegte gegen die unwegsamen Gegenden eine Abneigung, welche zu der Schwierigkeit, sich dort zu bewegen, allerdings in einem ganz natürlichen Verhältnisse stand, und selbst Männer, denen es sonst nicht an Kenntnissen gebrach, wie Plinius, setzten die ungeheuerlichsten Angaben über die Höhe der Berge in die Welt. Nur selten wurden wirkliche Messungen vorgenommen, so von Dikaearch, der sich auch einer ganz rationellen Methode zu gedachtem Zwecke bediente. Den alten Zeiten fehlte eben der Natursinn für das Gigantische, Pittoreske, so sehr derjenige für liebliche, idyllische Landschaftsbilder entwickelt war, und auch die politisch-militärisch gebotene Nothwendigkeit, sich Wege durch das Hochgebirge zu eröffnen, hatte für die Orographie als solche kaum weitere Folgen. Versuche, die einzelnen Gebirge als Theile umfassenderer Gebirgssysteme aufzufassen, kamen gelegentlich auch bei den Griechen, in ausgedehnterem Masse bei den arabischen Schriftstellern vor, doch mussten dieselben bei dem Mangel tieferer Ortskenntnisse scheitern. Im Abendlande behielten z. B die Alpen trotz der Römerzüge

der deutschen Kaiser und eines lebhaften Handels zwischen Italien und Mitteleuropa für die gesamte Menschheit den Charakter eines unheimlichen, von Gefahren wimmelnden Gebietes, und der Aberglaube bevölkerte dasselbe mit den abenteuerlichsten Vorstellungen, welche noch bis in's achtzehnte Jahrhundert herein nachwirkten und sich nur langsam vertreiben liessen. Bergbesteigungen wurden nur höchst selten um ihrer selbst willen gemacht, und mit wie ganz anderen Gefühlen es im gegebenen Falle geschah, als wir dieselben heute empfinden, beweisen klar die eigenthümlichen Betrachtungen Petrarka's auf dem Gipfel des Mont Ventoux. Wenn man sich den Mühen einer Bergpartie unterzog, so wollte man damit zumeist einen bestimmten, in der Regel religiösen Zweck erreichen, und es wurden deshalb gewisse Berge bevorzugt, wie der Kreuzberg auf Cypern, der Sinai, der Libanon; immerhin jedoch tritt schon bei einzelnen Reisenden ein entschieden wissenschaftliches Interesse zu Tage, so bei Tucher (15. Jahrhundert) und Rauwolf (16. Jahrhundert). Die eigentliche Gebirgskunde jedoch hat ihre Heimath in der Schweiz, und zwar kann man ihre Entstehung in die Mitte des 16. Jahrhunderts verlegen. Die Namen Gessner, Capeller, Scheuchzer, Altmann, Gruner, Wyttenbach, Bourrit u. a. verdienen hier in erster Linie genannt zu werden. Mit Saussure, Deluc, A. v. Humboldt und L. v. Buch beginnt die physikalische Geographie der Hochgebirge sich zum Range einer selbstständigen Disziplin zu erheben, und das neunzehnte Jahrhundert erhielt die Aufgabe, die in den Alpen gewonnenen Erkenntnisse zu verallgemeinern und eine wissenschaftliche, alle Erdtheile umspannende Gebirgskunde zu schaffen.

Mittwoch 8. November 1893.

Herr Rud. Stern aus Frankfurt a. M.: **Ein Abstecher nach Siam.**

Es sind jetzt 2 Jahre her, dass ich Frankfurt verliess, um eine Vergnügungsreise um die Erde zu machen. Mein Weg führte mich von hier nach Wien, dann über Konstantinopel, durch Griechenland und Egypten nilaufwärts bis zum ersten Katarakt; danach bereiste ich Indien und Ceylon und gelangte nach Singapore. Von Singapore aus machte ich Abstecher nach Siam und nach Java, setzte dann meinen Weg über China nach Japan fort und kehrte über Nord-Amerika nach Hause zurück. — Im Ganzen hat meine Reise etwas über ein Jahr gedauert: am 15. October vorigen Jahres traf ich wieder in Frankfurt ein.

Wenn ich von dem vielen Schönen und Interessanten, das eine Weltreise bietet, gerade meinen Abstecher nach Siam zum Gegenstand eines Vortrags gewählt habe, so war für mich hauptsächlich die Erwägung bestimmend, dass einerseits Siam durch die letzte französische Invasion in den Vordergrund des Interesses gerückt wurde, und ich andererseits durch nachträgliche Studien zur Ueberzeugung gelangt bin, dass über dieses Land weit weniger bekannt ist, als über alle anderen, welche ich bereist habe. Es giebt nur wenige Reisewerke über Siam, und wenn sie auch zum Theil von hochverdienten und gelehrten Forschern herrühren, so dürften sie doch sämmtlich etwas ausführlicher sein. Ueberhaupt wird Siam verhältnissmässig

nur wenig bereist. Das Land liegt abseits der grossen Heeresstrasse, auf welcher sich der alljährliche Zug der Weltumsegler (der Globe-trotters) bewegt; die einen scheuen das heisse Klima, andere die etwas unbequeme Verbindung, mancher wohl auch den Mehraufwand von Zeit und Geld, den eine Reise dorthin erfordert. — Und dennoch ist Siam wohl werth, besucht zu werden: sein Volks- und Verkehrsleben ist ausserordentlich interessant, und Bauten von gleicher Pracht und Kostbarkeit, wie man sie beispielsweise in Bangkok zu sehen bekommt, findet man in keinem anderen Lande Ostasiens.

Ich bin nicht im Stande, Ihnen eine wissenschaftliche Abhandlung zu liefern, wie Sie es gewohnt sind, von dieser Stelle aus zu erhalten: ich kann das Stückchen Welt, das ich gesehen habe, Ihnen nur so schildern, wie es sich in den Augen eines Vergnügungsreisenden — zumal eines nicht wissenschaftlich gebildeten Vergnügungsreisenden — darstellt.

Ich verliess Singapore Anfangs März v. J. und benutzte zu meiner Reise nach Bangkok einen jener sog. Mansfield-steamer, (genannt nach ihrem Unternehmer Mansfield), welche mir von meinen Freunden als die besten und vor allem als die reinlichsten unter den drei Dampfer-Verbindungen, die zwischen Bangkok und Singapore bestehen, empfohlen wurden. Was die Reinlichkeit anbelangte, so liess das Schiff glücklicher Weise nichts zu wünschen übrig, aber von all jenem Komfort oder jener üppigen Verpflegung, wie man sie auf den grossen Ostindien-Fahrern gar bald als etwas Selbstverständliches gewohnt wird, war auf jenem Fahrzeug, das vorzugsweise mercantilen Interessen diente, keine Rede, und man konnte sie auch billiger Weise nicht erwarten. Das Schiff — es war nur etwa 500 Tons gross — gehörte eben zu jener Gattung, auf welcher die Schiffsladung die erste Rolle spielt, der Passagier die zweite, und das sollten wir an zahlreichen kleinen Unannehmlichkeiten bald genug an uns erfahren. Am zweiten Tag schon ging an Bord das Soda-Wasser aus, am 3. Tag das Eis, und wir waren bei einer Hitze von ca. 29° R im Schatten auf den Genuss von brühwarmem, schwerem Porter-Bier und Ginger-ale angewiesen. (Gewöhnliches Wasser zu trinken, dazu hat man in Ländern, wo die Cholera nie gänzlich erlischt, keine Courage.) — Ein Haupt-Uebelstand war jedoch, dass das Boot sehr flach gebaut war, da Schiffe von grösserem Tiefgang nicht in den an seiner Mündung stark versandeten Menam einfahren können. So schaukelte denn das Fahrzeug selbst bei ruhiger See in unangenehmster Weise, und es dauerte nicht lange, da wurde ein grosser Theil der Passagiere — wir waren vier Europäer und 60—70 Natives (Chinesen, Siamesen, Klings etc.) — seekrank. Es gröhlte und stöhnte aus allen Ecken, sogar die Hühner an Bord schienen seekrank geworden zu sein und stiessen die jammervollsten Klagetöne aus.

Nach vier Tagen war endlich die Seereise überstanden, und wir gelangten an die Mündung des Menam. Bei eintretender Fluth passirten wir glücklich die „Barre“, die Untiefen, welche sich vor seiner Mündung befinden, und fuhren langsam den mächtigen, metallisch glänzenden Strom hinauf.

Der Menam hat an seiner Mündung etwa die doppelte Breite des Rheins. Sein voller Name ist „Tschau Pya Menam“ (Tschau = Fürst; Pya = Häuptling; Me = Mutter; Nam = Wasser; also etwa: „die Königin-Mutter unter den Wassern“.) Seine Ufer sind flach, aber dicht bestanden von prächtigen

Palmen- und Bananenhainen, aus welchen die Pfahldörfer der Fischer mit ihren hohen Dächern idyllisch hervorlugen. Weiter landeinwärts blinken die Spiegel ausgedehnter, sorgfältig kultivirter Reisfelder. Nach 3—4stündiger Fahrt sahen wir, herrlich von der scheidenden Sonne beschienen, die goldenen Kuppeln der Pagode von Paknam uns entgegenglänzen. Paknam, in letzter Zeit öfters genannt, da von dort aus die Beschiessung der französischen Kriegsschiffe stattfand, ist eine kleine, befestigte Insel an der rechten Stromseite gelegen. Von dort wird die Ankunft grösserer Schiffe telegraphisch nach Bangkok gemeldet.

In wenigen Stunden gingen wir vor Bangkok vor Anker.

Bangkok ist eine noch junge Stadt und erst seit etwa 125 Jahren zur Residenz erhoben worden. Früher war Ajuthia die Hauptstadt. Ajuthia, eine Tagereise weiter oben gelegen, wurde 1350 gegründet und erfreute sich mehrere Jahrhunderte lang einer grossen Blüthe. Noch heute zeugen dort prachtvolle, ausgedehnte Ruinen von einstigem Glanz und einstiger Grösse. Im Jahre 1667 fielen jedoch die Birmanen in's Land und Ajuthia wurde von Grund aus zerstört. Der Hof siedelte nach Bangkok über, das bis dahin nur ein kleines Fischerdorf gewesen war, jetzt aber rasch emporblühte. Schon heute, nach ca. 125jährigem Bestehen, wird die Einwohnerzahl auf über ½ Million geschätzt.

Der erste Eindruck von Bangkok ist höchst imposant. Der breite Strom ist überfüllt von Fahrzeugen in allen Grössen, vom siamesischen Kriegsschiff herab bis zum kleinsten Canoe, während auf dem linken Ufer sich das gewaltige Häusermeer der Stadt ausdehnt, überragt von dem königlichen Palaste, der allein ein ganzes Stadtviertel einnimmt, sowie von den Kuppeln und Spitzen zahlloser buddhistischer Tempel.

Der Fremde, der vor noch nicht allzu langer Zeit Bangkok zu besuchen wünschte, konnte es eigentlich nur wagen auf Grund guter Empfehlungen an die dort lebenden Europäer; er war bezüglich Unterkunft und Verpflegung fast gänzlich auf die Gastfreiheit derselben angewiesen. Das hat sich inzwischen geändert; es besteht heute in Bangkok ein kleines, aber recht gutes Aktien-Hôtel, in dem man vortrefflich aufgehoben ist und das sogar einen Deutschen zum Direktor hat. Ueberhaupt giebt es in Bangkok viele Deutsche; noch am Abend meiner Ankunft machte ich unter ihnen zahlreiche Bekanntschaften. Was die Sehenswürdigkeiten der Stadt anbelangt, so wissen sie nur schlecht Bescheid. In der Regel verschieben sie eine Besichtigung derselben bis auf die letzten Tage ihres Dortseins, sogar wenn sie gezwungen sind, Jahre lang dort zu leben, und auch dann finden sie oft keine Zeit dazu, in der Freude, wieder nach Hause zu kommen. Da selbst der Hôteldirektor sich noch nicht recht in der Stadt umgesehen hatte und es einen gedruckten Fremdenführer eben so wenig gab, so war ich in der ersten Zeit fast gänzlich auf meinen eigenen Spürsinn angewiesen. Ich nahm mir also am nächsten Morgen eine Steam-launch, ein Miniatur-Dampfboot, und fuhr, um einen Ueberblick zu gewinnen, hinein in die Kanäle von Bangkok, in die sog. Klongs.

Bekanntlich wird Bangkok das Venedig Ost-Asiens genannt, weil es ähnlich wie die Lagunen-Stadt von zahlreichen Kanälen durchschnitten wird,

auf welchen sich ein sehr reger, interessanter Verkehr abspielt. In diesen Klongs wimmelt es von Fahrzeugen aller Art: da werden grosse, schwer mit Reis beladene Kähne mühsam dem Menam zugesteuert, in taktmässigem Ruderschlag gleitet die reichgeschmückte Privat-Barke eines Vornehmen vorbei, kleine Steam-launches mahnen mit ihren Dampfpfeifen die entgegenkommenden Boote zum Ausweichen, und dazwischen tummeln sich eine grosse Menge von Booten mit runden Dächern (nicht unähnlich den venezianischen Gondeln) und kleine Canoe's. — Manche Canoe's sind zu schwimmenden Garküchen hergerichtet; auf Tellern und in flachen Kästchen, welche appetitlich mit grünen Blättern ausgelegt sind, sieht man allerhand Leckerbissen für die Siamesen: gebackene und gesalzene Fische, Confitüren, vor allem wunderschöne Bananen und Mango-Früchte. Auf anderen treiben wieder Hausirer ihr Gewerbe und bieten den Vorüberfahrenden ihre Waaren zum Kauf an.

Die Häuser, die an jenen Klongs stehen, sind entweder auf Pfahlrosten oder auf Flössen errichtet. Gefällt den Insassen einer der letztgenannten Wohnstätten ihre Nachbarschaft nicht mehr, beginnt z. B. in der Nähe ein Concurrent übermächtig zu werden, oder hat sich die Gattin mit einer Nachbarin verfeindet, so brauchen sie nur die Anker zu lichten und sich irgend wo anders hin treiben zu lassen. Vor den meisten Flosshäusern befindet sich eine kleine Plattform; dort haben die Krämer und Kaufleute ihre Waarenlager ausgebreitet: Zeugstoffe, Lebensmittel, Kochgeschirre und sonstige Gebrauchsartikel. Die Kunden nahen in Booten und Canoe's, machen ihre Einkäufe meist ohne auszusteigen und rudern weiter.

Auf den Treppen, die von den Häusern zum Wasser führen, sieht man eine Menge Badender. Mütter übergiessen ihre kleinen nackten Kinder mit Wasser und steigen dann selbst mit sammt den Gewändern hinab in die Fluth, um triefend in's Haus zurückzukehren und andere Kleider anzulegen. Auf allen Gesichtern ist deutlich zu lesen, welche Wohlthat bei der furchtbaren Hitze ein kühles Bad gewährt; denn die Hitze in Bangkok ist gross, namentlich in den Kanälen, wo die glühenden Sonnenstrahlen von dem Wasser zurückgeworfen werden.

Die Siamesen sind kein besonders schöner Menschenschlag; so weit ich mich darauf verstehe, ist es eine Mischung mongolischer und malayischer Race. An den Mongolen erinnern die breiten Backenknochen und die etwas schräg stehenden Augen; an den Malayen die gelb-braune Hautfarbe, die ein wenig platt gedrückte Nase und vor Allem die merkwürdige Länge des Goldfingers, der fast die des Mittelfingers erreicht. Die Männer sind klein und schmächtig und erreichen selten Mittelgrösse, die Frauen drall und untersetzt und alle sehr verunziert durch das ewige Betel- und Siri-Kauen, das ihren Speichel und ihre Mundhöhle ziegelroth, ihre Zähne kohlschwarz färbt.

Die Männer tragen um die Hüften ein langes, sarongartiges Stück Zeug (bei Reichen zuweilen aus Gold- oder Silberbrocat), den sog. Panung, welcher an den Zipfeln zusammengedreht und zwischen den Beinen durchgezogen wird, so dass er eine Art Pluderhose bildet; hierzu kommt ein kurzes Jäckchen mit stehendem Kragen. Ganz Vornehme tragen noch weisse baumwollene Strümpfe und Lackschuhe. — Das Kostüm der Frauen ist ähn-

lich: auch sie tragen den Panung, meist von dunkelblauer oder lila Farbe, der wie bei den Männern zu Pluderhosen zusammengerafft wird, und ausserdem unter den Achselhöhlen her eine breite Binde, welche die Brust bedeckt. — Die Haartracht ist bei beiden Geschlechtern die gleiche: das Haar wird kurz geschoren, nicht gescheitelt und steht bürstenartig empor. — Am schönsten dort zu Lande sind die Kinder; sie sind durchgängig bildhübsch, haben schöngeformte, ebenmässige Glieder und vor allem prachtvolle, lebhafte, braune Augen. Sie gehen bis zu ihrem 7—8. Lebensjahr völlig nackt, bis auf eine dünne Schnur, welche fest um die Hüften gewunden wird, zum Schutz gegen böse Geister, und an der zuweilen noch ein kleines herzförmiges Feigenblatt aus Silber oder Kupfer hängt.

Anderen Tags machte ich mich in Begleitung eines chinesischen Führers auf, um mir die Baudenkmäler von Bangkok anzusehen. Mein Führer versicherte zwar unaufhörlich „me speak english numbel one", doch stellte es sich bald heraus, dass der Mann mir nicht einmal die Namen der Bauwerke richtig anzugeben vermochte.

Manche Reisende haben Bangkok „die Stadt der Tempel„ genannt, gerade so, wie man Konstantinopel „die Stadt der Moscheen" nennt, und dies mit Fug und Recht: die Zahl der Buddhisten-Tempel in Bangkok ist enorm. Es soll über 100 grössere Tempel in der Stadt geben, und die Zahl der kleineren Heiligthümer, der Pratschedih's, welche etwa die Bedeutung unserer Kapellen in katholischen Ländern haben, übertrifft die der Tempel um das vielfache.

Im Baustyl aller grösseren Gebäude macht sich deutlich der Einfluss des benachbarten Birma und China bemerkbar: die spitzen Formen der Pagoden ähneln denjenigen von Birma; überall sieht man geschweifte chinesische Dächer, und in den Tempelhöfen begegnet man grimmig dreinblickenden chinesischen Fratzengestalten und chinesischen, steinernen Löwen mit Froschmäulern. Und dennoch hat sich im Laufe der Zeit ein spezifisch siamesischer Styl herausgebildet. Vor allem ist es das Dach, das durch seine bizarre Form dem Beschauer auffällt. Es ist meist doppelt und das obere kleiner wie das untere. Aus der Mitte von manchen erhebt sich ein pyramidenförmiger, sehr steil und spitz zulaufender Aufbau, der schliesslich in einer langen Lanze verläuft. Viele Dachfirsten sind wiederum mit merkwürdigen hörnerartigen Verzierungen, sog. Xo Fa-Praralis geschmückt, wie mir gesagt wurde zum Zeichen, dass das Bauwerk ein königliches Eigenthum sei oder unter besonderem königlichen Schutze stehe. — Die Form der Pratschedihs ist meistens folgende: auf einer Terrasse, oder einem würfelförmigen Unterbau erhebt sich ein eigenartiges glockenförmiges Bauwerk, das von einem sehr spitzen, wie von einem Drechsler zugedrehten Kegel gekrönt wird, welch letzerer wiederum in einer langen Turnierlanze verläuft.

Unser erster Gang galt dem Wat Saket. Es ist ein unscheinbarer, weissgetünchter Bau, hat die bereits erwähnte glockenförmige Gestalt und ist auf einem Hügel gelegen, von wo aus man einen vortrefflichen Rundblick über die Stadt geniesst. Ausserdem ist dieser Tempel noch dafür berühmt, richtiger gesagt berüchtigt, dass in einem seiner Höfe die Leichenbestattungen für arme Leute und Verbrecher stattfinden. Der Siamese

verbrennt seine Todten; bei armen Leuten jedoch, oder gar bei Individuen, die im Gefängniss gestorben sind und bei welchen man die Kosten einer Feuerbestattung scheut, hilft man sich in der Art, dass man ihre Kadaver, von einem staatlich angestellten Leichenzerstückler kunstgerecht tranchirt, den Aasgeiern und Hunden zum Frass vorwerfen lässt. Ich habe selbst einmal einer solchen Bestattung beigewohnt. Sobald der buddhistische Priester von der Leiche zurücktritt, senkt sich eine ganze Wolke von Geiern auf den Kadaver herab und macht sich mit einer solchen Gier über denselben her, dass binnen 15 Minuten (ich habe nach der Uhr gesehen) nichts anderes mehr übrig ist, wie die sauber abgenagten Knochen. Mit weiteren Details will ich Sie verschonen; denn sie sind zu ekelhaft.

Sodann besuchten wir das Wat Prakeo, das Haupt-Heiligthum Bangkoks. Es ist ein Complex wundervoller Tempelbauten, umschlossen von einer mit Thürmen gekrönten Mauer. Die Ausschmückung sämtlicher Bauwerke ist von fast beispielloser Pracht. Die Aussenseite einzelner Gebäude besteht ganz aus kostbarem Mosaïk, andere sind von oben bis unten vergoldet, die Mehrzahl jedoch mit farbigen Porzellanplatten verkleidet: der eine Thurm rosa, der andere hellblau, grün, braun u. s. w. — So herrlich der Eindruck ist, den diese glitzernden, farbenprächtigen Bauten auf den Beschauer ausüben, so kann man sich bei ihrem Anblick dennoch nicht des Gedankens erwehren, als sei der Architekt bei einem Zuckerbäcker in die Lehre gegangen; sie erinnern ein wenig an jene Gebilde aus Biscuit, Chocolade und Zuckerguss, die in den Läden unserer Conditoren stehen. Der Tempelhof ist mit weissem Marmor gepflastert. In der Mitte desselben erhebt sich auf einer Terrasse der Haupttempel. Er birgt das köstlichste Kleiuod Bangkoks: das Obosot. Das Obosot ist eine Buddha-Figur, etwa 60 cm hoch, von dunkelgrüner, etwas in's gelbliche spielender Farbe. Die Siamesen behaupten, die Statue sei aus einem einzigen Smaragd. Das ist natürlich nicht wahr; sie ist aus Nephrit, aus Jade, einem Halbedelstein, der besonders in China sehr hoch geschätzt wird. Aber auch so ist das Götterbild von enormem Werth. Die Statue krönt die Spitze eines Hochaltars, der die Form einer abgestumpften Pyramide hat. Derselbe ist reich aus Holz geschnitzt, schwer vergoldet, ausserdem sind kleine bunte Glas- und Spiegelstückchen in ihn zum Zierrath eingelassen. Auf den Stufen des Hochaltars, eben so wie auf zwei davor befindlichen Opfertischen stehen zahlreiche, sehr kostbare Votivgeschenke: goldene und silberne Candelaber und Buddhastatuen, auch einige jener merkwürdigen Tribut-Bäumchen. Es sind dies Bäumchen von verschiedener Grösse aus massivem Gold oder Silber; jeder Stamm hat 4 Aeste, jeder Ast 4 Blätter. Dieselben werden von Zeit zu Zeit dem Könige von unterworfenen Völkern als Tribut dargebracht, und der König stiftet sie wieder als Votivgeschenke in die Tempel. Die Innenwände des Hauptheiligthums sind, ebenso wie die der Umfassungsmauer, mit einem Cyclus bunter Fresken geschmückt: Darstellungen aus der Geschichte Siams, Darstellungen aus der Ramajana, z. B. Rama nach der grossen Schlacht gen Himmel fahrend, oder Rama um seine Freiheit würfelnd, schliesslich auch Darstellungen aus dem siamesischen Sagenkreis, namentlich spielt Hanuman, jener sagenhafte Affenkönig, wie er in blutigen Schlachten die bösen Geister, die Typhonen,

bezwingt, eine grosse Rolle. — Von den übrigen hochinteressanten Bauwerken im Wat Prakeo erwähne ich nur noch das Putabrang Prasat, eine wundervolle Gebethalle, in welcher der König von Zeit zu Zeit sein Gebet verrichtet, und dann die Bücherei, einen herrlichen Bau, wo in grossen, schwarzen, reich mit Perlmutter eingelegten Schränken die heiligen Pali-Bücher verwahrt werden.

Darauf begaben wir uns nach dem Wat Po, berühmt wegen seines goldenen Riesen-Buddha. — Der Gott ist in liegender Stellung dargestellt; sein Haupt ruht in der aufgestützten rechten Hand und ragt bis an die Decke des etwa 20 Meter hohen Raumes. Ich mass eine Länge von 45 Schritt. Die Statue ist aus Stein und schwer vergoldet, doch beginnt an manchen Stellen sich der Goldüberzug abzublättern. Auf den Fusssohlen sind Buddha-Legenden in Mosaïk dargestellt, welches von kleinen Perlmutterplättchen gebildet ist. — Der Haupttempel, in welchem jenes Götterbild sich befindet, ist ein recht einfacher Bau; um so schöner sind die das Wat umgebenden Pratschedih's. Unter diesen ist besonders eines hervorzuheben, ein wunderschönes, thurmartiges Bauwerk, ganz aus dunkelblauem Porzellan, geschmückt mit einer Unmenge von Porzellanblumen.

Der schönste Tempel, vom architektonischen Standpunkt aus, wenn auch aus weniger kostbarem Material, ist das auf der rechten Stromseite belegene Wat Cheng. Es ist ein Backsteinbau, der Hauptsache nach in der Form einer vielseitigen Pyramide, welche sich zu einem runden, kuppelförmig zugehenden Thurme verjüngt. Der Hauptbau ist wiederum flankirt von 4 ähnlichen kleineren Bauten. Schöne Treppenaufgänge führen in die Höhe, und alles ist reich geschmückt mit Mosaïken und Statuen, namentlich aber mit Blumen aus Porzellan. Kommt man näher hinzu, so findet man, dass diese Porzellanblumen in höchst billiger Weise aus den Scherben zerbrochener Teller und Theetassen hergestellt sind, und dennoch macht das Bauwerk, von weitem wenigstens — es ist über 100 Meter hoch — einen äusserst prächtigen, imposanten Eindruck.

Selbstverständlich unterliess ich auch nicht, den weltberühmten „weissen Elephanten" von Siam meine Aufwartung zu machen. Hier wurde mir allerdings eine arge Enttäuschung zu Theil. Es sind zwei Elephanten mittlerer Grösse, sie unterscheiden sich in ihrer Hautfarbe wenig oder gar nicht von ihren Raceangehörigen. Sie waren mit einer weiss-gelben Puderschichte bedeckt und verdanken wohl die hohe Auszeichnung, welcher sie sich erfreuen, zumeist ein paar weissen Flecken, weissen Muttermalen, welche sie hinter den Ohren haben. Der berühmte Siam-Reisende Bock hat anfangs der 80er Jahre einen „weissen Elephanten" gesehen und giebt in seinem Buch ein colorirtes Abbild desselben. Danach hätte jener Elephant eine goldgelbe Farbe. Entweder ist nun das Thier, welches Bock sah, inzwischen crepirt, oder Bock hat den Elephanten mit sammt der ihm anhaftenden Puderschichte (welche wohl ein Rückstand aus den täglichen Abwaschungen mit Tamarindenwasser ist) wiedergegeben. Jedenfalls haben die Elephanten, welche ich dort sah, mit dem, welchen Bock beschreibt, keine Aehnlichkeit.

Uebrigens hatte ich die Zeit, nach Bangkok zu kommen, glücklich gewählt. Gerade, während ich mich dort aufhielt, fanden grosse Hoffestlich-

keiten statt. Der König hatte zweien seiner Kinder (er soll deren, wenn ich recht berichtet bin, etwa 80 besitzen) einen höheren Rang verliehen, und schon seit fünf Tagen währten die grossen Feste und Umzüge. Ein in den Diensten des Königs stehender Deutscher verschaffte uns eine Einführung, und so begaben wir uns nach dem königlichen Palaste. Wie ich schon eingangs erwähnte, ist letzterer von kolossaler Ausdehnung; er bildet eine Stadt für sich und soll von etwa 10,000 Menschen bewohnt sein, von der Schlosswache, Hofbeamten, Harems, Dienerschaft, aber auch von zahlreichen Handwerker-Familien, deren Bestimmung es ist, einzig und allein für den Bedarf des Königs und seines Hofes zu arbeiten. Das Hauptschloss ist ein modernes Gebäude, erst seit wenigen Jahren vollendet, in europäischem Palaisstyl: weiss mit rosa Marmorsäulen an den Fenstern, nur das Dach zeigt die bereits bekannten siamesischen Merkmale. Vor dem Schloss dehnt sich ein grosser, rechteckiger Schlosshof aus, in dessen Mitte ein Rasen angelegt ist. Am oberen Ende dieses Rasens, vis-à-vis einem kleinen Pavillon, den später der König einnehmen sollte, nahmen die eingeladenen Gäste Aufstellung. Rechts vom Schloss führt ein hohes, mit einem Vorhang verhängtes Thor zu dem Harem des Königs; es dauerte nicht lange, so kamen ein paar Hundert Frauen hinter diesem Vorhang auf den Knieen hervorgerutscht und kauerten in einer Ecke des Hofes nieder, wo sie von Dienerinnen mit Thee und Süssigkeiten regalirt wurden. Nicht jede der Damen war gerade ein Ausbund von Liebreiz und Schönheit: es war gar manche darunter, um deren Besitz S. Majestät nicht zu beneiden war. Wie man mir sagte, stammten einzelne noch aus dem Nachlass verstorbener Verwandten, welchen der König unvorsichtiger Weise wohl „ohne die Rechtswohlthat des Inventars“ angetreten hat. Plötzlich ertönte eine Fanfare und das nach englischem Muster uniformirte Militär trat unter's Gewehr: der König war am mittelsten Balkon des Schlosses erschienen und wurde alsbald mit der siamesischen Königshymne begrüsst. Letztere klingt gar nicht übel, erinnert aber in ihren ersten Takten ein wenig an unser schönes, altes Kneiplied „Europa braucht Ruh'.“ — Der König bestieg nun einen kostbaren Tragsessel; über ihn wurde ein riesiger, goldgestickter, fransengeschmückter Sonnenschirm gehalten (es ist Hofetiquette, dass kein Sonnenstrahl je das geheiligte Haupt des Königs berühren darf) und auf seinem Schosse hatte eines seiner jüngsten Kinder Platz genommen, ein 2—3jähriges Baby, überladen mit Brillanten und Edelsteinen. So bewegte sich der Zug an uns vorbei. Der König Tschulalonkorn (so wird er kurzweg genannt; sein voller Name ist: Pra Bat Somdeth Pra Paramindr Maha Tschulalonkorn Tschom Klao Tschau Yu Hua) ist ein noch junger Mann; er zählte, als ich ihn letztes Jahr sah, 39 Jahre, sah aber eher jünger aus. Er ist eine schlanke, elegante Erscheinung mit sehr einnehmenden, freundlichen Gesichtszügen. Er grüsste militärisch nach allen Seiten und nahm dann in dem für ihn bestimmten Pavillon Platz. Und nun bot der Schlosshof ein schönes Bild echt asiatischer Prachtentfaltung. Auf dem Rasen waren ein paar Hundert Tänzerinnen, die Amazonen des Königs, aufmarschirt und gaben dort ihre Kriegstänze zum Besten. Die Mädchen waren alle reich herausgeputzt; man hatte ihnen eine europäische Gesichtsfarbe angeschminkt, durch welche aber deutlich ihre braune Haut durchschimmerte.

Ihre Tänze ähnelten den Ausfallstellungen, welche wir beim Floret-Fechten einnehmen, nur dass die Ausfälle nach rechts, nach links, nach vorwärts und nach rückwärts ausgeführt wurden. Ihr Drill war vortrefflich: man hörte keinen Kommando-Ruf, und dennoch gingen die Evolutionen der grossen Truppe mit bewunderungswürdiger Exaktheit vor sich. Noch während sie tanzten, setzte sich eine schier nicht enden wollende Prozession in Bewegung. Voran marschirte die Musik-Kapelle, dann Militär, dann ein Zug von hohen Hofbeamten in kostbarer Gold- und Silberbrokatkleidung und nun die jugendlichen Helden des Festes: zwei 9—10jährige Knaben in reicher, edelsteingeschmückter Gewandung, denen zwei prächtig aufgezäumte Ponies nachgeführt wurden. Alsdann folgte ein langer Zug Sklaven, welche Geschenke der kostbarsten Art trugen, z. B. goldene und silberne Betel- und Theeservice, wundervolle chinesische Porzellanvasen, Elfenbein- und Ebenholzschnitzereien und dergl. mehr. Den Schluss machte ein langer Tross von Sklaven und Sklavinnen in bunten Gewändern: die eine Gruppe carmoisinroth und weiss, die andere lila und weiss, grün und weiss etc. Der Zug bewegte sich nach einer benachbarten Bethalle, wo S. Majestät die feierliche Rangerhöhung vornehmen wollte. Uns wurde der Eintritt leider nicht gestattet, und so mussten wir wieder in's Hotel zurückkehren.

Auch sonst wollte mir der Zufall wohl. Es gelang mir nach etwa achttägigem Aufenthalt in Bangkok, die Bekanntschaft eines reichen Chinesen zu machen, der vortrefflich französisch sprach. Es war Monsieur Ignace Loyola Bou. Dieser dicke, joviale Herr war in seiner Jugend in die Hände der Jesuiten gerathen, welche ihn nach Frankreich brachten und ihm dort eine gute Erziehung angedeihen liessen, in der Hoffnung, ihn später als Missionär zur Bekehrung seiner Landsleute verwerthen zu können. Aber dem jungen, lebenslustigen Ignace sagte der ihm angesonnene Beruf durchaus nicht zu; nach mehrjährigem Aufenthalt in Frankreich kehrte er in sein geliebtes China zurück und da er, „der Abtrünnige“, bei seinen Verwandten keine freundliche Aufnahme fand, so siedelte er nach Bangkok über und ist jetzt einer der reichsten Holzhändler der Stadt. Diesem dicken Herrn verdanke ich gar viel. Durch ihn habe ich so manches gezeigt oder erklärt bekommen, das den meisten Fremden, bei kurzem Aufenthalt wenigstens, verschlossen oder räthselhaft zu bleiben pflegt.

Eines Abends kam er in unser Hotel und fragte einen mir befreundeten holländischen Globe-trotter und mich, ob wir Lust hätten einem „Haarschnitt“, einer grossen Festlichkeit in der Familie eines vornehmen Siamesen beizuwohnen. — Wir sagten natürlich mit Freuden zu. Die Siamesen rasiren ihren Kindern die Köpfe kahl ab bis auf einen kleinen Haarbüschel. Im Alter zwischen 10 und 13 Jahren fällt auch dieser; von da an darf sich der Knabe das Haar nach Art der Erwachsenen stehen lassen. Es bedeutet also dieser letztmalige Haarschnitt den Abschluss der Kinderzeit und den Eintritt in's Jünglingsalter und giebt somit den Anlass zu einer grösseren Familienfestlichkeit, bei welcher reiche Familien es lieben, etwas draufgehen zu lassen und ihren Reichthum vor dem Volke zu zeigen.

Wir nahmen einen Wagen, fuhren in die Stadt und kamen an ausgedehnten Feldern und Wiesen vorbei. Es fiel mir auf, dass dort zahlreiche

Personen mit Fackeln und Lichtern eifrig nach etwas im Grase suchten. Auf Befragen erfuhr ich von unserem chinesischen Freunde, dass diese Leute nach Grillen fahndeten, um sie mit einander kämpfen zu lassen. — Der Siamese ist ein leidenschaftlicher Liebhaber von Thierkämpfen aller Art, bei welchen er hohe Wetten abschliesst; er hetzt Alles aufeinander, was von Thieren irgend kampflustiger Natur ist: Elephanten, Hähne, Grillen, ja sogar Fische. Es giebt in den dortigen Gewässern einen Fisch, einen kleinen Stachelflosser, der sehr kampfbegierig ist und, sobald man ihn in einem Glase mit einem anderen zusammenbringt, wüthend über denselben herfällt und ihn auf Tod und Leben bekämpft; dabei schillert er im Zorn in bunten Farben, grün, rosa und hellblau. — Ich habe in Siam keinen einzigen Thierkampf zu sehen bekommen, wohl aber in Java, wo sie gleichfalls im Schwunge sind.

Unser Wagen hielt in einer engen Sackgasse vor einem stattlichen Haus. Wir traten ein, wurden vom Hausherrn, einem älteren, würdig aussehenden Siamesen auf das herzlichste bewillkommt und dem jungen Helden des Festes vorgestellt: einem 10jährigen, blassen Bürschchen, kostbar herausgeputzt, die zarten Fingerchen voll mit Brillantringen. Der Schädel war glatt rasirt: der Haarschnitt hatte also schon stattgefunden. In den Ecken der Zimmer sassen auf der Erde die Verwandten und intimsten Freunde des Hausherrn beim Schmaus und langten wacker in die ihnen dargereichten Schüsseln und Schüsselchen. Uns offerirte man recht gute Cigarren in silbernen Schalen. Der Hausherr führte uns nun in einen Seitenbau, wo wir von einem offenen Fenster aus der im Hofe sich abspielenden Festvorstellung zuschauen konnten. Der Hof war überspannt mit einem rothen Zeltdach und mit vielen Lampen und Lampions erleuchtet; dort standen Kopf an Kopf die Zuschauer und folgten mit dem grössten Interesse dem Theaterstück, das am oberen Ende aufgeführt wurde. Das Stück war eine Mischung von Posse und Tanz und hatte etwa folgendes zum Gegenstand: ein sehr schüchterner, etwas bornirter Prinz verliebt sich in eine Prinzessin, da er aber nicht die Courage hat, sich ihr persönlich zu nähern, so beauftragt er seinen Leibsklaven, einen geriebenen Burschen, für ihn die Bekanntschaft einzuleiten. Das thut der Schlingel auch, spielt aber bei dieser Gelegenheit wider die Abrede den Liebhaber für eigene Rechnung. Die Prinzessin war sehr einsilbiger Natur, nur selten kam ein Wort über ihre Lippen; sie tanzte dafür aber um so mehr. — Es ist bekannt, dass man in der Welt je nach den Ländern zum Tanzen die verschiedensten Gliedmassen gebraucht: in Europa tanzt man mit den Beinen, in Aegypten mit dem Bauch, in Siam, überhaupt in Hinterindien, mit den Händen. Der Tanz bestand durchgehends aus einem schlangenartigen Winden und Verdrehen der Arme und Hände, begleitet von einem langsamen rythmischen Einherschreiten. Der Hauptpunkt besteht darin, dass die Tänzer und Tänzerinnen die Hand so viel wie möglich nach rückwärts zu biegen verstehen, so dass der Handrücken beinahe den Unterarm berührt. Je virtuoser sie dies fertig bringen, je höher sind sie geschätzt. Knaben und Mädchen, die für den Tänzer- oder Tänzerinnenberuf bestimmt sind, werden schon von früher Kindheit an auf diese Handverrenkungen dressirt, und zwar soll die Abrichtung eine nicht ganz schmerzlose sein. — Das Amüsanteste bei der ganzen Vorstellung war für uns, die

Gesichter der Zuschauer zu beobachten: die Kinder wollten sich halb todt lachen über die drolligen, manchmal etwas unanständigen Spässe des siamesischen Leporello's, und die Betelmäuler der Alten standen vor Vergnügen weit offen. Nach einer Stunde hatten wir genug und traten unter der Führung unseres dicken Ignace Loyola einen Rundgang durch das nächtliche Bangkok an. Der Geruch in den engen, schmierigen und schlüpfrigen Gassen war entsetzlich und erregte bei uns oft Brechreiz, obgleich unsere Nasen durch den Besuch zahlreicher indischer und ägyptischer Städte gewiss nicht verwöhnt waren.

Wir besuchten zunächst mehrere Opium-Schenken. An diesen ist nicht viel zu sehen: es sind niedere, dunkele Spelunken, angefüllt mit einem widerlichen, brenzlichen Geruch. Auf Pritschen oder Ruhebetten liegen die Raucher, theils sich harmlos unterhaltend, theils rauchend, die Mehrzahl fast schlafend. Doch begegneten wir in all jenen Localen (wir besuchten deren vier) nur einem einzigen richtigen Opiumtrunkenbold. Es war ein noch junger Mensch (Chinese) von auffallend bleichem, ungesundem Aussehen; der Kopf war ihm im Rausch hinten über gefallen, und er starrte uns aus weit aufgerissenen Augen verthiert und gläsern an.

Ich bin nicht so lange genug in Opium-Ländern gewesen, dass ich mir ein zuverlässiges Urtheil darüber hätte bilden können, in wie weit der Opiumgenuss auf den Gesundheitszustand eines Volkes nachtheilig wirkt. Mir scheint es fast, als ob der schädliche Einfluss, den er ja zweifelsohne ausübt, von vielen Reisenden und Missionären arg übertrieben würde. Es liegt eben in der menschlichen Natur, dass man Laster und Leidenschaften, von denen man sich selbst frei weiss, bei Anderen doppelt abscheulich und verwerflich findet. Selbstverständlich wäre es klüger, die Chinesen liessen das Opiumrauchen sein; denn es giebt genug Subjecte unter ihnen, denen das Rauchen derart zur Leidenschaft wird, dass sie der willenlose Sklave ihrer Passion werden, ihr Hab und Gut bis zum letzten Cash opfern und unfähig werden zu jeder Arbeit. Das ist aber bei dem Schnapssäufer von Europa auch der Fall, und ich möchte behaupten, dass das Opium in China und Hinterindien lange nicht so viel Unglück anrichtet, wie der Branntwein bei den Mongolen des Himalaya oder bei den Indianern Nord-Amerika's. Und wenn wir Europäer uns die Zustände ansehen, wie sie in Irland und in Russland in Folge des Schnapses herrschen, so dürften wir zur Erkenntniss kommen, dass wir besser thäten, vor unserer eigenen Thüre zu kehren, als verächtlich von der „physischen und moralischen Verkommenheit der opiumsüchtigen Asiaten“ zu sprechen.

Ich habe selbst einmal aus Neugierde Opium geraucht, thue es aber nie wieder. Ich kaufte mir eine neue Opium-Pfeife und liess einen Opium-Schenkwirth aus der Stadt in's Hotel kommen; dann legte ich mich zu Bett. Der Opium-Schenkwirth machte mir an einer Nadel über einer Lampe das Opium-Kügelchen zurecht und lud damit meine Pfeife. Ich brauchte neun Pfeifen, um die von mir beabsichtigte Wirkung hervorzubringen. Die erste, die ich in der Weise rauchte, wie man bei uns zu rauchen gewohnt ist, indem man den Dampf in den Mund einzieht und wieder ausbläst, blieb ohne jede Wirkung. Bei der fünften oder sechsten, nachdem ich den Rauch vorschriftsmässig

in die Lungen eingesogen hatte, fühlte ich eine leichte Umnebelung der Sinne, und erst bei der 9. Pfeife trat die vollständige Bewusstlosigkeit ein. Die entzückenden Träume und Hallucinationen, die mit dem Opiumrausch verbunden sein sollen, blieben bei mir, dem Anfänger, vollständig aus. Ich entsinne mich nur, dass ich einmal das Gefühl hatte, als ob ich flöge, und zwar flog ich nicht allein, sondern mein holländischer Freund, den ich gebeten hatte bei mir zu bleiben, damit mir der Chinese während meiner Bewusstlosigkeit nicht etwa die Bude ausräume, der flog mit. Ueber diese Pflichtvergessenheit meines sonst so verlässlichen Reisegefährten war ich ein wenig erstaunt, doch nur kurze Zeit, dann wusste ich nichts mehr und schlief vier Stunden lang. Als ich aufwachte, geschah es mit einem furchtbaren Katzenjammer; in meinem Schädel hämmerte es zum Zerspringen, und der kalte Schweiss floss mir in Strömen von der Stirn; das Abscheulichste war jedoch ein widerlicher, bitterer Geschmack im Munde, den ich fast 24 Stunden lang nicht los werden konnte.

Doch ich kehre zu unserem nächtlichen Spaziergang durch Bangkok zurück. — Unsere Wanderung fortsetzend kamen wir vor ein grosses hell erleuchtetes Gebäude. Es war das grösste Spielhaus Bangkoks. Siamesen wie Chinesen, an welch letzteren in Bangkok kein Mangel ist, sind eingefleischte Spieler und alles Geld, das nicht für die nöthigsten Lebensbedürfnisse herhalten muss, wird abends regelmässig in's Spielhaus getragen und — dort gelassen. Wir fanden eine weite, circusartige, gut besuchte Halle vor. Auf Matten, in kleinen Gruppen sassen die Spieler um ihren Bankhalter herum; letzterer war stets ein Chinese. Vornen spielte das geringe Volk um Kupfermünzen. Unter ihnen boten namentlich die Siamesen ein widerliches Bild der Spielleidenschaft: hastig, mit nervös zitternden Händen schoben sie ihr Geld auf die Matte und verzerrten im Verlustfall wüthend die Gesichter, ganz im Gegensatz zu den chinesischen Pointeuren, die sehr „beaux joueurs“ waren und weder im Gewinn noch Verlust irgend welche Gemüthsbewegung sich anmerken liessen. Vornen wurde ein Spiel gespielt, bei welchem messingene Würfel mit vierkantigen messingenen Würfelbechern, sowie schmale chinesische Spielkarten zur Verwendung kamen. Ich konnte indessen nicht recht hinter die Regeln des Spieles kommen. — Unser chinesischer Freund drängte uns auch bald nach dem Hintergrund des Saales; dort war die sog. „grosse Parthie“ im Gange, und die vornehmen Spieler waren bei der Arbeit. Vor einer in Felder eingetheilten Matte sass ein alter Chinese; vor sich hatte er einen grossen Haufen weisser Muscheln liegen. Von Zeit zu Zeit entnahm er diesem Muschelhaufen eine tüchtige Portion, häufte sie vor sich auf und begann sie vier zu vier abzuzählen. Die Pointeure wetten nun, dass 1, 2, 3 oder 4 Muscheln übrig bleiben. — Dieses Spiel stammt jedenfalls aus China, wo ich es in allen Spielhäusern spielen sah, und wo es den Namen Fan-dan führt. Während wir dort zusahen, wurde nicht gerade sehr hoch gespielt; man sah selten einen Satz von über 6—8 Tikals (1 Tikal = ca. Mk. 1.70). — Im Uebrigen hatte die Administration für alle Bedürfnisse ihrer Kundschaft in umsichtigster Weise gesorgt: am Eingang, in einer Loge, hatte ein Geldverleiher sein Comptoir aufgeschlagen, und der unglückliche, aber creditwürdige Spieler konnte sich dort gegen den menschenfreundlichen Zinsfuss von 25—50 % per

Tag frische Gelder pumpen und mit neuen Kräften dem verlorenen Groschen nachjagen. Aber auch für die frommen Gläubigen unter den Spielern war die Direktion voll sinniger Aufmerksamkeit; ihnen hatte sie ein Buddha-Bild gestiftet, das hinten in der Ecke thronte. Zwei Bonzen waren dort eifrig mit dem halblauten Absingen einer Litanei beschäftigt. Die beiden geistlichen Herren arbeiteten auf Bestellung, und zwar beteten sie um Spielglück für ihre Auftraggeber. Kurz, es war ein vorzüglich geleitetes Lokal, und die Blanc'sche Spielverwaltung von Monte Carlo könnte dort noch manches lernen.

Was dem Fremden den Aufenthalt in Bangkok am meisten verleidet, das ist die Hitze und die Moskiten. Zwischen 10 Uhr vormittags und 4 Uhr nachmittags bewegte sich das Thermometer meist zwischen $27^1/_2$ und $29^1/_2{}^\circ$ R. im Schatten. Auch nachts sinkt die Temperatur nur um wenige Grad. Die Hitze wird doppelt fühlbar durch den grossen Feuchtigkeitsgehalt der Luft. In Folge des letzteren setzt alles Lederzeug Schimmel an. — Die grösste Plage sind aber die Moskiten. Ich habe von diesem verruchten Insektengesindel auf der ganzen Reise viel zu leiden gehabt; sie waren meine steten Peiniger von Konstantinopel bis nach Yokohama. Aber wohl nirgends habe ich sie in solcher Unzahl und von solch toller, unersättlicher Blutgier besessen gefunden, wie in Bangkok. Wenn ich dort mit dem Sonnenhelm in meinem Zimmer rasch durch die Luft fuhr, so war ich sicher 1—2 Stück in demselben zu fangen; öffnete ich mein kleines Schränkchen, so kam mir eine ganze Wolke dieser liebenswürdigen Insekten-Spezies entgegen geflogen und machte sich heisshungrig über mich her. Hatten auch nur 2 Stück Eingang in die Bettvorhänge gefunden — und das war fast jede Nacht der Fall — so war an Schlaf nicht mehr zu denken, und schweisstriefend und nervös seufzte man Nacht für Nacht dem jungen Tag entgegen, wissend, dass mit Eintritt der Dämmerung die Hitze und der Blutdurst jener geflügelten Blutsauger nachlassen werde.

So befriedigt ich also auch von meinem Aufenthalt in Bangkok war, so kann ich doch nicht behaupten, dass mir die Scheidestunde allzu schwer wurde. — Ich sehnte mich, wieder auf See zu kommen. Auf der See, das wusste ich aus alter Erfahrung ist man wenigstens vor Moskiten sicher; hat ein Schiff solche vom Land aus mitgenommen, so sterben sie schon am zweiten Tage, da sie den Salzgehalt der Luft nicht ertragen können. Ich benutzte zu meiner Heimreise nach Singapore abermals einen Mansfield-steamer, hatte es aber fast noch schlechter getroffen, wie das erste Mal. Dieses Mal bestand die Ladung grössten Theils aus Schlachtvieh — 144 Stück Kühe bestimmt für Singapore — und diese gaben der nervenstärkenden Seeluft, auf die ich mich nicht wenig gefreut hatte, eine recht unliebsame Beimischung. Aber trotzdem rechtfertigte die Seereise vollkommen die Erwartungen, die ich in sie gesetzt hatte: Schlaf und Appetit, die mir in der letzten Zeit meines Aufenthalts in Bangkok vollkommen abhanden gekommen waren, kehrten wieder zurück, und waren auch die Tage heiss genug, die Nächte brachten Kühlung und Erquickung. — Nacht für Nacht schleppte ich meinen Deckchair hinauf auf die Kommandobrücke, wo der Kapitain oder der erste Offizier Lugaus hielten. Dort war mein Lieblingsplätzchen!

Es ist etwas Köstliches um eine Tropennacht auf hoher See! Wohl an jeden, der eine solche erlebt hat, tritt die Versuchung heran, sie zu schildern; doch umsonst — es giebt keine Sprache, und sei es auch die beredteste, die ihren wonnigen Zauber völlig wiederzugeben verstände. — Auf einer riesengrossen, dunkelblauen Scheibe, welche vom Mond durch eine breite Silberstrasse getheilt wird, schwimmt das winzige Schiff. Manchmal bäumt es sich empor wie ein muthiges Rösslein, um dann wieder eilends hinabzugleiten in die Tiefe, aber immer stetig und unbeirrt seinem unsichtbaren Ziele zu. Alles ringsum ist umfluthet von azurblauem Licht, der Himmel ist strahlend hellblau, und an ihm flammt und flackert es in einer Schönheit und Klarheit, wie man sich's in Europa kaum zu träumen vermag. Die Oberfläche des Oceans hebt und senkt sich wie eine athmende Brust, und wenn die Wellen heranrauschen in regelmässigen Pausen, dann klingt es wie Athemzüge an den Wanten des Schiffs. — Das sind köstliche Stunden, doppelt köstlich, wenn der Tag schwül und heiss gewesen ist. Ein eigenartiges Gefühl der Ruhe, des Friedens, der Wunschlosigkeit durchströmt die Brust; die Gedanken wandern heimwärts zu den fernen Lieben, und man bedauert nur, sie nicht zur Stelle zaubern zu können, damit auch sie sich an dem herrlichen Bilde ringsum zu erfreuen vermöchten. Solche Bilder prägen sich für zeitlebens dem Gedächtnisse ein, und das ist eben das Eigenthümliche — ich weiss nicht, soll ich sagen das Bedenkliche oder das wunderbar Schöne an den Tropenlandschaften: wer sie hat schauen dürfen in all ihrer Herrlichkeit, den lassen sie nicht mehr los. Noch nach Jahren, wenn sie wieder aufsteigen in der Erinnerung mit ihrer schimmernden Farbenpracht, mit ihren azurblauen Meeren, ihren smaragdgrünen Wäldern, ihren ergreifenden Sonnenuntergängen, ihren naiven, genügsamen Menschen — dann beschleicht oft genug Sehnsucht das Herz, und wie an unsichtbaren Fäden fühlt man sich wieder hingezogen nach jenen Ländern, „wo die Palmen ihre Häupter in den Lüften wiegen, und ein ewig blauer Himmel den Menschen lacht.“

Mittwoch 15. November 1893.

Herr Priester Dr. Paul Müller-Simonis aus Strassburg i. E.: **Hocharmenien.**

Der Vortragende berichtete über eine Reise, die er 1888—1889 nach Hocharmenien machte. Sein eigentliches Ziel war Persien gewesen, aber ein zufälliges Zusammentreffen mit einem berühmten ehemaligen Räuberhäuptling, Guegou-chaoûdi, veranlaßte ihn, in Begleitung desselben einen Abstecher nach Hocharmenien zu machen, welcher dann durch die Umstände zu dem wichtigsten Theil seiner Reise wurde.

Einleitend schilderte der Redner den bewegten Lebenslauf dieses Räubers und erklärte, wie das Entstehen des Räuberthums in Persien überhaupt auf die erbärmlich schlechte Verwaltung des Landes sich zurückführen lässt, die selbst einem charakterfesten Menschen das gesellschaftliche Leben oft ganz unmöglich macht.

Hierauf ging er zu der Beschreibung des armenischen Hochlandes über, welches, von den Nachbarländern durch hohe Gebirge getrennt, ein ganz

abgesondertes Ganzes bildet, das wiederum durch Nebengebirge in ebensoviele verschiedene Theile geschieden wird. Dies Land, mit sehr schroffen Gegensätzen in den Jahreszeiten, ist von Natur aus sehr reich, sowohl was die Ertragsfähigkeit des Bodens, als das Vorkommen von Mineralien anbelangt. Bei einer äussersten Einfachheit der Linien üben die Landschaften Hocharmeniens doch einen unwiderstehlichen Zauber auf die Phantasie aus, der ihr Bild dem Gedächtniss unvergesslich einprägt.

Die interessanteste Erscheinung auf dem armenischen Hochland ist unstreitig der Van-See. Derselbe, sieben Mal so gross als der Genfer-See, liegt 1628 m über dem Meer. Da sein Wasser äusserst reichhaltig an Sodasalzen ist, so kann er schlechthin als der colossalste Seifenwasserbehälter der Welt bezeichnet werden. Die Entstehung dieses Sees ist nach Erachten des Redners auf einen der wichtigeren Ausbrüche des heute erloschenen, mächtigen Vulkans Nimrad-Dagh zurückzuführen, bei welchem die Lava das Bitlis-Thal abdämmte und so die thalaufwärtsliegenden, ziemlich flachen Landstriche zu einem See umwandelte.

Die Festung Van ist auf einer mächtigen, alleinstehenden Felsenmasse erbaut, die die Stadt überragt, und in welche die vorarmenischen Könige Menuas und Argistis interessante Höhlen, die sie mit Keilinschriften bedeckten, eingruben. Die Stadt selbst hat einen ganz eigenthümlichen Charakter. Neben der alten, von Mauern umgürteten Stadt erstrecken sich, bis auf 4 km Entfernung, die sogenannten „Gärten“, ein colossales Villenviertel, wo jetzt die meisten Vantis wohnen, während sie ihre Geschäfte in der alten Stadt haben.

Der Vortragende schilderte sodann den traurigen Zustand, in welchem sich die Landbevölkerung befindet. Derselbe hat zwei Ursachen. Zunächst die äusserst grosse Schwierigkeit des Verkehrs inmitten hoher Gebirge, wo die Flussthäler oft gänzlich unpassirbar sind. Sodann die schlechte Verwaltung und der Auswuchs derselben, das Räuberwesen. Als Beispiel führte er Einzelheiten aus dem Gebirgsland Boghtan an, welches durch die Plünderung seitens der eigenen Beamten vollständig ruinirt wurde. Die Reisenden hatten selbst von den bureaukratischen Scherereien seitens dieser Beamten viel zu leiden und liefen öfters Gefahr, in das Gefängniss zu kommen, weil man sie durchgehends als Spione betrachtete.

Die Rückreise von Hocharmenien machte der Redner über Mesopotamien und Indien.

(Vergleiche auch des Redners Werk „Relations des missions scientifiques de MM. H. Hyvernat et P. Müller-Simonis (1888—89) du Caucase au golfe persique à travers l'Arménie, le Kurdistan et la Mésopotamie“, Paris und Lyon 1892.)

Mittwoch 29. November 1893.

Herr Referendar Dr. Wolfgang Schmidt-Scharff aus Frankfurt a. M.: **Meine Reise in Mexiko.**

Eine Seereise von etwa 17 Tagen bringt den Reisenden von Westfrankreich über Habana, an der Halbinsel Yukatan vorbei, nach der Hafen-

stadt Vera Cruz, deren Rhede, durch viele Inseln und Riffe abgeschlossen, wohl die bedeutendste der Ostküste Mexikos ist. Die Stadt macht keinen grossartigen Eindruck und hat fast nur einstöckige Häuser. Der Hafenplatz ist an drei Seiten von Hallen umgeben; der grosse Platz, die Plaza, der Mittelpunkt des allerdings erst gegen Abend beginnenden öffentlichen Lebens, und die Alameda, die Promenade, von wunderbaren tropischen Gewächsen eingefasst, fehlen in Vera Cruz so wenig wie in jeder mexikanischen Stadt, auch ist eine Arena für Stierkämpfe und eine für Hahnenkämpfe vorhanden. Das Klima ist ungesund, wie in dem ganzen Küstenstrich der Tierra caliente. Die Tierra templada und die Tierra fria sind die höheren Landstriche des inneren Landes. Mexiko ist etwa viermal so gross als Deutschland und liegt fast ganz auf der etwa 2000 m hohen, von Randgebirgen umgrenzten Hochfläche von Anahuac, die von einer Reihe von Vulkanen, dem Citlatépetl, dem Ixtaccíhuatl, dem Popocatépetl und anderen durchzogen wird und sich bis in die Vereinigten Staaten fortsetzt. Die Ränder der Gebirge bilden den fruchtbarsten Theil des Landes. Von Vera Cruz erreicht man in fünfstündiger Eisenbahnfahrt die ganz mexikanische, sehr schön gelegene Stadt Jalapa, die wegen ihrer schönen Bewohnerinnen berühmt ist. Die 11½ Millionen Bewohner des Landes gehören den verschiedensten Stämmen und Farben an; die durch die Kultur verweichlichten Indianer sind sepiabraun. Für ihre Kleidung charakteristisch ist eine grosse den Oberkörper umhüllende Decke und der Sombrero, der breitkrämpige Hut, den alle Mexikaner tragen. Die eigentlichen Mexikaner stammen von den jetzt verhassten Spaniern ab, sind sehr stolz, gehen stets bewaffnet und in meist reich mit Silber bestickter Kleidung.

Für die schönste Stadt Mexikos gilt Orizaba; es ist aber eigentlich nur ein grosses Dorf mit vielen Gärten, in wunderschöner Gegend inmitten steiler Berge gelegen. Eine grosse Rolle hat stets die an günstiger Stelle der Hochebene gelegene Handelsstadt Puebla gespielt, in der auch etwas Industrie, Herstellung von Federblumen und Thonwaaren, getrieben wird. Von dem die Stadt beherrschenden, aber verwahrlosten Fort Guadelupe hat man einen prächtigen Rundblick auf das Gebirge, dessen Schneegipfel sich bis über 5000 m erheben. In der Umgegend wird viel Mais gebaut, noch mehr aber die Maguey, eine Agave, aus deren Blättern der Pulque, das Nationalgetränk des Landes gewonnen wird; auch viele Cactusarten kommen vor. Die Hauptstadt des Landes, Mexiko, liegt an einer ungesunden Stelle in einem weiten Thal in der Nähe mehrerer Seen, zählt etwa 300,000 Einwohner, macht aber keinen sehr günstigen Eindruck. Die Häuser sind meist zweistöckig, nur im Geschäftsviertel sind die Strassen belebt, sonst ziemlich öde und von vielen Telephondrähten durchzogen. An der Plaza liegt die von den Jesuiten 1573 erbaute schöne Cathedrale, die mit denen von Puebla und Guadelajara zu den schönsten Bauwerken Mexikos gehört, an denen das Land sehr arm ist. Auf der Alameda, der Promenade, zeigt sich Sonntag Mittags die vornehme Welt. Die Mexikanerinnen mit meist schönem Gesicht, spitzem Kinn und dunklen Augen sind sehr graziös und chic. In der Paseo de la Reforma stehen viele Statuen, darunter die Karls IV., des Columbus und des letzten Aztekenkönigs Guatemozin. Die Stadt Mexiko ist quadratisch

gebaut und hat keine schönen Gebäude, bietet auch für den Fremden sehr wenig. In den Theatern spielen nur herumziehende Gesellschaften. Nördlich der Stadt liegt die Kirchenstadt Guadelupe mit vielen Marienkirchen; südwestlich Chapultepu, die Sommer-Residenz des Präsidenten mit schönem Park, an dessen Eingang zehn grosse Käfige den Anfang eines zoologischen Gartens bilden, nicht weit davon Tacuba, eine hübsche als Erholungsort benutzte Villenstadt.

Das Interessanteste an Mexiko ist seine Geschichte. Nachdem das Land 1517 entdeckt wurde, landete 1519 Cortez mit einem Eroberungsheere, von den Azteken freundlich aufgenommen, lohnte ihnen aber durch Verrath, unterwarf nach zweijährigem Kampfe das Land und vernichtete alle Denkmale der reichen früheren Kultur und fast alle Bewohner. Die jetzigen Bewohner sind meist träge und scheuen die bis zu 30° steigende Hitze, so dass nur Abends Leben in den Strassen sich entwickelt. Mexiko ist jetzt ein unter dem auf vier Jahre gewählten Präsidenten stehender Staatenbund, der von den Vereinigten Staaten stark beeinflusst wird, denen alle Bahnen und Bergwerke gehören. Zwei Parteien, die konservativklerikale und die liberale, kämpfen seit etwa sechzig Jahren um die Herrschaft mit wechselndem Glück. Die Gouverneure der einzelnen Staaten sind sehr selbstständig, die geltende Münze ist der Dollar. Die zweitgrösste Stadt des Landes ist Guadalahara mit 90,000 Einwohnern, sauberen Strassen und vielen Plätzen. Hier hatten die Reisenden Gelegenheit, ein Stiergefecht mit seinen aufregenden Szenen, aber auch ein Gefängniss zu sehen, in dem die Gefangenen ein behagliches Leben führen und nur arbeiten, wenn der Richter sie dazu verurtheilt hat; für die gefangenen Kinder besteht eine eigene Schule. Von Guadalahara aus muss die Reise mit der Post fortgesetzt werden, in engen Wagen durch ausgedörrte Gegenden und ärmliche Dörfer. Viel Viehzucht wird hier getrieben, die Ranchos dienen des Nachts ausser den Viehheerden auch den zahlreichen Maulthierkarawanen zur Unterkunft. Die Post wird auch von neun Maulthieren gezogen, die alle zwei Stunden gewechselt werden, die Verpflegung auf den Poststationen ist schlecht, ausser Milch und Schnaps sind fast nur Tortillas, eine Art Kuchen aus geschrotenem und geröstetem Mais, zu haben. Eine der steilen, tief eingeschnittenen, wohl auf vulkanische Einflüsse zurückzuführenden Barancas, Schluchten mit üppigster Vegitation, musste zu Pferde mühsam durchquert werden. Bis Tepic führt die Strasse, wenn man von einer solchen sprechen darf, durchs Gebirge, mitten in der Nacht kamen die Reisenden in Navarete an, von wo die Reise zu Pferde fortgesetzt werden musste, da die Post nordwärts weiter fährt. Durch herrliche Wälder mit all den Schönheiten des tropischen Urwaldes ging der eilige Ritt in der Morgenkälte weiter, ein prächtiger Sonnenaufgang liess alle Anstrengungen des nicht ungefährlichen Rittes vergessen, bald war auch der letzte Bergabhang überwunden, Lagunen zeigten die Nähe des Ozeans an, der bei San Blas, einer kleinen ärmlichen Küstenstadt, erreicht war, von wo aus schon einmal der Bau einer Eisenbahn nach Tepic versucht wurde, doch ist alles im Sande verlaufen. Eine prächtige Mondscheinfahrt auf der Lagune des Rio de Santiago mit der Tepicer Badegesellschaft beendigte den Aufenthalt in Mexiko.

Mittwoch 6. Dezember 1893.

Herr Prof. Rudolf Falb aus Berlin: **Kritische Tage, Sintfluth und Eiszeit.**

Das Interesse für das Wetter ist ein allgemeines, die Anhänger der Witterungskunde sind zahlreich, und doch sind für sie kaum die Grundlagen gewonnen, da die lokalen Verhältnisse bisher zu sehr berücksichtigt wurden. Jetzt sind als Ursachen der Witterungsveränderungen die Depressionen d. h. Luftwirbel, erkannt, die meist westlich von England entstehen und von da aus in südöstlicher Richtung sich über die Erde verbreiten. Eine noch höhere Stufe wird die Witterungskunde erreichen, wenn sie die Einwirkung von Sonne und Mond in Betracht zieht. Der Glaube an den Einfluss des Mondes auf das Wetter ist mehr Volksglaube geblieben; die Wissenschaft erkennt ihn noch nicht an, wenn auch einzelne Gelehrte ihn zugeben, ohne bestimmte Angaben darüber machen zu können. Wichtig für die Lösung der Frage sind die Wintergewitter, die sicher vom Monde beeinflusst werden, wenn auch die Gegner des Vortragenden noch dieselben Gründe gegen diese Behauptung anführen, die dieser selbst vor fünfundzwanzig Jahren vorbrachte, als er selbst diesen Einfluss noch leugnete. Erst bei der Berechnung der kritischen Erdbebentage ist er darauf aufmerksam geworden, dass der Mond alles Flüssige und Flüchtige auf der Erde beeinflusst, und dass an kritischen Tagen mehr Regenfall, Wirbelstürme und Gewitter eintreten, besonders im Winter. Die Erklärung dafür musste gefunden werden; dass der Mond Elektrizität errege, musste bewiesen werden; die Frage war zu lösen, welche Bewegungen treten, wie Ebbe und Fluth des Meeres, periodisch beim Wetter ein. Dabei muss die Flüchtigkeit der Luft und die Einwirkung der Temperatur und der Sonne in Rechnung gebracht werden. Zwei regelmässige Luftströmungen sind auch auf der Erde bekannt, die Passatwinde. Dass die warme Luft nach oben steigt, ist schon im Lampencylinder zu beobachten, als Ersatz für die entweichende warme Luft strömt von unten kalte zu, so entwickelt sich im grossen Massstab auf der Erde über den warmen Ländern der aufsteigende warme Aequatorialstrom, der leicht und feucht ist, während von Norden und Süden der kalte, trockene und schwere Polarstrom zutritt. Daher ist in der heissen Zone das Wetter gleichmässig schön, beinahe langweilig, weil dort nur der Aequatorialstrom herrscht, bei uns ist das Wetter wechselnd, je nach der herrschenden Strömung; wo beide Strömungen sich treffen, treten Störungen im Wetter ein. Beachtet man 1) dass der Wasserdunst in der Luft beim raschen Erkalten sich kondensirt, schon beim Hauch an einer kalten Fensterscheibe ist dies zu sehen, und dass der Wasserdunst dann als Schnee sich niederschlägt, was beim plötzlichen Oeffnen der Fenster eines überheizten Raumes in diesem selbst vorkommt, beobachtet man 2) die starke elektrische Spannung in der Nähe einer Lokomotive an einem kalten Tage in Folge der Kondensirung des Dampfes, wobei dieselbe Erscheinung eintritt wie bei der Bildung von Gewitterwolken im Sommer, deren Ränder am stärksten elektrisch sind, und berücksichtigt man 3) die Entstehung von Luftwirbeln an der Ecke zweier Strassen mit verschiedener Luftströmung, so hat man die Vorbedingungen für die Wetterprognose gewonnen. Nun ist die

anziehende Mondwirkung in der heissen Zone am stärksten, am stärksten auch an kritischen Tagen, d. h. solchen, in denen der Mond in Erdnähe steht oder als Vollmond scheint u. s. w. Diese stärkere Anziehung ist keine Hypothese, sondern mathematisch und physisch sicher bewiesen, sie bewirkt ein schnelleres Steigen des Luftstroms. Dies ist der Kernpunkt der Witterungstheorie, der Schlüssel zur Wetterfrage. Von der Geschwindigkeit des aufsteigenden Aequatorialstroms hängt auch die des Polarstroms ab; der Abzug ist schneller, also ist es bei uns wärmer; der schneller strömende Polarstrom kommt kälter zu uns, daher sind die Gegensätze grösser. Dasselbe gilt für die Feuchtigkeit; es treten also entsprechend den oben angeführten Beobachtungen starke Kondensation des Wasserdampfs, starke Elektrizitätsbildung und Wirbelstürme ein. Die oben angeführten Depressionen sind stärker und zahlreicher. Diese Theorie veröffentlichte der Redner zuerst 1875, die Seewarte bestätigte sie durch ihre Untersuchungen, auch einzelne Gelehrte stellten unabhängig von einander niedrige Barometerstände, also schlechtes Wetter in kritischen Zeiten des Mondes fest. Merkwürdig waren auch die Ergebnisse der im Jahr 1888 im Auftrage der nordamerikanischen Regierung von Kapitän Binsburg vorgenommenen Untersuchungen des Golfstroms, der entsprechend der warmen Luftströmung in der heissen Zone entsteht und nordwärts strömt, während ein kalter Polarstrom kaltes Wasser zum Aequator führt. Diese Untersuchungen ergaben nämlich, dass in kritischen Zeiten der Golfstrom schneller fliesst als sonst, also einen neuen Beweis für die Wirkung des Mondes; andere Gelehrten fanden dasselbe Ergebniss, während in den bisherigen Wetterprognosen viele Fehler entdeckt wurden. Etwa von dieser Zeit an veröffentlichte der Vortragende die Verzeichnisse der kritischen Tage; bei ihrer Benutzung ist die Schwierigkeit der genauen Berechnung zu berücksichtigen, da der Einfluss des Mondes eben je nach seiner Stellung zur Erde verschieden ist: die kritischen Tage erster Ordnung kommen häufig zwei Tage früher, die dritter Ordnung einige Tage später, als sie theoretisch berechnet werden. Die als Gegenprobe angestellte Zusammenzählung der täglichen Niederschläge für Mitteleuropa ergiebt gleichfalls die stärksten Niederschläge an kritischen Tagen. Der 28. März 1892 musste ein sehr wichtiger kritischer Tag sein und wurde als solcher veröffentlicht; am 10. trat grosse Trockenheit ein, die bis zum 24. dauerte, die Regenmenge betrug nur 4 bis 8 Millimeter täglich, statt 80 bis 100, die man erwarten musste, am kritischen 28. März aber 313 Millimeter, fiel dann schnell, und wieder trat vierzehn Tage lang Trockenheit ein; am kritischen Tage hatten fast überall Gewitter geherrscht, wenn auch nicht in Frankfurt, das überhaupt eine Ausnahmestellung einnimmt. Der 27. März 1896 muss wieder ein sehr wichtiger kritischer Tag werden.

Im Zusammenhang mit der Frage der kritischen Tage steht die Erzählung von der Sintfluth, die von der Naturwissenschaft zwar angezweifelt wird, aber einen wahren Kern enthält. Bei den Griechen und Römern finden wir ähnliche Sagen, ebenso auch in Amerika bei allen Stämmen, immer werden starke Regengüsse als Ursache angegeben. Auch die Geologie beweist, dass es eine Zeit grösster Niederschläge gab, die Diluvialzeit, damit hängt die Lehre von der Eiszeit zusammen. Ueberall sind Gletscherspuren gefunden,

wo jetzt nicht mehr an solche zu denken ist, Gletscherschliffe, Moränen und erratische Blöcke. Bei Cusco in Peru findet sich eine dreifache in Zickzack gebaute Mauer, aus Riesensteinen ohne Mörtel gebaut, die Reste einer antediluvianischen Kultur, die alle Erdbeben überdauert haben. Gegenüber dieser Mauer ist das Gestein am Gipfel des Berges vielfach durchfurcht und glatt polirt, der Sage nach durch die Inkafamilien abgerutscht; in Wirklichkeit ist es ein deutlich erkennbarer Gletscherschliff, das Klima war also früher hier anders als jetzt und zwar wechselnd, sonst hätten nicht eine Reihe von Gletscherschliffrinnen entstehen können. Diluvialzeit und Eiszeit hängen zusammen; eigentlich muss man von Eiszeiten sprechen, zwei sind schon sicher festgestellt, wahrscheinlich waren es noch mehr. Alle 10,500 Jahre etwa muss nun ein Periode der stärksten kritischen Tage eintreten, etwa um 4000 vor Christo war die letzte solche Periode, mit der zusammenhängend grösste Niederschläge eintreten mussten. Diese unanfechtbare Theorie wird von allen Völkern bestätigt, in Armenien wird die 10,000jährige Periode Wan genannt. Wan ist das armenische Wort für Wasser; die Chinesen, die die Periode auch kennen, bezeichnen mit Wan die Zahl 10,000. Auch die Phönixperiode beträgt bei allen Völkern zehntausend Jahre, dann tritt die Erneuerung ein. Auch an das etwa 4000 v. Chr. eingetretene Maximum von Niederschlägen finden sich bei vielen Völkern Anklänge, ihre Ueberlieferung reicht in der Regel nicht über das Jahr 3500 zurück, und doch müssen sie schon eine Zeit grosser Kultur, wie z. B. in Cusco, hinter sich gehabt haben; aber die Erinnerung daran ist unterbrochen, offenbar durch eine Naturerscheinung, eine Sintfluth. Dann war auch wahrscheinlich die von Moses erzählte Weltschaffung nur eine Welterneuerung aus dem Chaos; die von ihm genannten Gewässer, über denen der Geist Gottes schwebte, waren die erste Sintfluth. Entsprechend dem Niederschlagsmaximum gab es dann etwa um das Jahr 1200 eine Periode grösster Trockenheit, damit stimmt ungefähr, dass seit etwa achthundert Jahren die Gletscher in der Schweiz vorrücken, und seit etwa derselben Zeit die Kultur bei uns zurück geht, vor allem der Weinbau, der früher in ganz Norddeutschland verbreitet war. Wir nähern uns wieder langsam einem Maximum der Niederschläge, die schliesslich die Niederungen anfüllen und unter den Menschen den Kampf ums Dasein steigern werden. Nur die Stärksten werden übrig bleiben auf den höchsten Höhen, von denen schon einmal die Kultur herunterkam, ein Riesengeschlecht, Enakskinder, Titanen oder Teutonen. Die Sintfluth, hervorgerufen durch eine Anhäufung stärkster kritischer Tage, mit denen sie im engsten Zusammenhang steht wie die Eiszeit, wird von ihnen überdauert, von ihnen wird ein neues Geschlecht abstammen.

Mittwoch, 13. Dezember 1893.

Herr Contreadmiral a. D. Reinhold Werner aus Wiesbaden: **Cyclone.**

Gar oft wird an den Seemann im Binnenlande, und namentlich aus Damenmunde, die Frage gerichtet: „Haben Sie auch schon einen Sturm erlebt?“ Wenn dann die Antwort lautet „Ein paar Dutzend“, oder auch wohl

gar „Ein halbes Hundert", dann schaut man ihn ungläubig an, und er kommt leicht in den Verdacht, Seemannslatein zu sprechen, das dem Jägerlatein wenig nachgibt. Und doch braucht er deshalb von der Wahrheit nicht abzuweichen, wenn er längere Jahre die sturmreichen Gewässer unserer nordischen Meere, das Cap Horn und das Cap der guten Hoffnung befahren hat. Könnte ich z. B. die von mir während meiner sechsunddreissigjährigen Seefahrtszeit erlebten Stürme an Zahl genau angeben, so würde hundert gewiss nicht zu hoch gegriffen sein.

Am Lande stellt man sich meistens Stürme auf dem Meere als etwas sehr Gefährliches für die Schifffahrt vor. Unter Umständen, wenn man mit auflandigem Winde eine Küste oder Untiefen nahe in See hat, können sie es freilich werden, in offenem Wasser sind sie gewöhnlich jedoch nicht sehr schlimm, ja sie werden von den Mannschaften ganz froh begrüsst. Wenn nämlich erst beigedreht ist, wobei das Bergen der Segel allerdings sehr oft recht beschwerlich fällt, dann wird während der Sturmtage nicht mehr gearbeitet, die Matrosen sitzen zum Schutze gegen Wind und überkommende Spritzer in Lee vom Grossboot, rauchen ihre Pfeifchen und spinnen Garne, je zäher, je besser für die aufmerksam lauschenden Kameraden. Durch das Manöver des Beidrehens sucht man sich einen Schutz gegen verheerende Sturzseen zu schaffen. Wird die See nämlich so grob, dass ein Ueberbrechen zu fürchten ist, so segelt man nicht länger, sondern legt das Schiff unter kleineren Sturmsegeln so nahe an den Wind, dass dieser die Segel nur etwas schräg von vorn trifft. Darum geht das Schiff nicht mehr voraus, sondern treibt langsam quer ab, glättet mit seinem Rumpfe die Wellen und schafft dadurch an freier Windseite ein breites Kielwasser, an dessen fast ebener Fläche die Sturzseen sich unschädlich verlaufen und das dieselbe Wirkung übt, als wenn man Oel auf das Wasser tropfen lässt, wie es in neuerer Zeit vielfach geschieht, und wie es die alten Mittelmeervölker schon zur Zeit der Odyssee machten.

Die schräg von vorn anrollenden Wogen suchen zwar den Kopf des Schiffes wieder abwärts zu werfen, allein das Sturmsegel wirkt als Hebel dagegen; ein gut gebautes Schiff bleibt dann in der ihm gegebenen Richtung liegen und macht, wie die Seeleute sagen, gut Wetter, d. h. es folgt wohl den Bewegungen der Wellen, die es heben und senken, aber es nimmt ausser kleinen Spritzern kein Wasser über, behält wenigstens hinten ein trockenes Deck, und gewöhnliche Stürme können ihm nichts anhaben.

Nun gibt es freilich auch aussergewöhnliche Wellen, gegen welche das Beidrehen wenig oder nichts nützt, und denen die grössten, best gebauten und geschicktest geführten Schiffe zum Opfer fallen, oder in denen sie wenigstens schwer havariert werden, und dies sind die „Cyclone" genannten Wirbelstürme, die Schrecken der Seeleute.

Viele von den Anwesenden haben wohl schon eine Windhose gesehen. Nun, sie gibt im Kleinen das getreue Abbild eines Cyclons. Die Luft in einem cylinderförmigen Mittelraume weht in Spiralen mit wachsender Geschwindigkeit gegen denselben hin, so dass also die Windrichtung an jedem Punkte des Umfanges sich ändert, und der ganze Windkörper wandert dabei in gerader Linie oder auch curvenförmig vorwärts. Die allseitig auf den

Mittelpunkt gerichteten Luftströmungen entweichen nach oben, und es entsteht dadurch bei sehr niedrigem Luftdruck in jenen eine saugende Bewegung, die am Lande den Staub aufwirbelt und die Windhose dem Auge sichtbar macht.

Der Durchmesser der letzteren überschreitet selten 20, ihre Höhe kaum 100 Fuss, während dagegen ersterer bei Cyclonen hunderte von Seemeilen betragen kann und die Mittelsäule bis in die höheren kalten Regionen der Athmosphäre hinauf reicht, wo dann die mit Wasserdunst erfüllten aufsteigenden Lufttheilchen sich verdichten, als gewaltige Regengüsse niederschlagen und von äusserst heftigen elektrischen Erscheinungen begleitet werden.

Die Fortbewegung eines Wirbelsturmes ist ausserordentlich verschieden. Bisweilen geht sie sehr langsam vor sich, kaum 5 bis 6 km in der Stunde, dann wieder mit 100 km; immerhin ist aber seine Sturmgewalt eine unbeschreiblich verheerende, wie Sie wohl aus den Zeitungen erfahren haben werden, als Ende August Süd-Carolina von einem Cyclon überzogen wurde.

Andere Beispiele sind die Wirbelstürme von 1881, die die Insel Barbadoes vollständig verwüsteten, aus den Batterien 24-pfünder Geschütze aufnahmen und sie hunderte von Schritten durch die Luft davonführten. Als ich mich 1861 in Shanghai befand, vernichtete ein dort „Taifun“ genannter Wirbelsturm im chinesischen Meere 800 Dschunken und mit ihnen wurden 20,000 Menschen im Meere begraben. 1882 wurden auf Manilla 20,000 Häuser zerstört und Tausende von Menschen kamen um. Eine schwere eiserne Stange wurde von einem Gebäude losgerissen, flog in einer Höhe von 34 m, 300 m weit gegen das Observatorium und zerschmetterte den auf dessen Dache aufgestellten Anemometer, der in dem Augenblicke eine Windgeschwindigkeit von 53 m in der Sekunde zeigte. Schwere zum Festmachen der Schiffe dienende Kanonen wurden zum Meeresufer hinabgerollt, und einige dreissig auf der Rhede liegende Dampfer gingen entweder verloren oder wurden schwer beschädigt.

Unsere Marine hat im Laufe der Jahre fünf Schiffe in Cyclonen eingebüsst, Frauenlob, Amazone, Augusta, Eber und Adler. Von den ersten drei ist keine Spur geblieben, von letzteren beiden, die bei Samoa zu Grunde gingen, wurde nur ein Theil der Besatzungen gerettet.

Die Wissenschaft ist bemüht gewesen, die Ursachen dieser furchtbaren Naturerscheinungen klar zu legen, aber bis jetzt ist es ihr nicht einwandfrei gelungen, und sie hat nur Hypothesen von grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit aufgestellt, auf welche näher einzugehen hier jedoch zu weit führen würde. Indessen hat die Annahme wohl am meisten für sich, dass die Kraftquelle dieser gewaltigen, doch räumlich beschränkten Phänomene in dem allgemeinen Kreislaufe der Atmosphäre zu suchen ist, welcher bekanntlich in höheren Regionen mit stürmischer Geschwindigkeit vor sich geht, die unter Umständen sich durch Wirbelbildung von einer grossen, mässig bewegten auf eine kleinere heftig bewegte Masse concentriren kann.

Ein Glück ist es, dass diese Stürme sich meistens auf bestimmte Gegenden innerhalb der Tropen und auch auf gewisse Monate beschränken, nämlich auf die westindischen Gewässer, auf einen Theil des Indischen Oceans und auf das Chinesche Meer. In den ersten beiden heissen sie

Orkane, im letzteren Taifune. Cyclone von kleinem Durchmesser und kurzer Dauer findet man unter dem Namen Tornados auch an der westafrikanischen Küste.

Selten kommen Cyclone in aussertropischen Gewässern vor, können sich aber bisweilen von ihrer Geburtsstätte aus tausende von Meilen weit erstrecken. In einem solchen ging unsere Corvette „Amazone" in der Nordsee verloren, und ich selbst wurde mit dem von mir befehligten und zum ostafrikanischen Geschwader gehörigen Schiffe „Elbe" 1860 jenseits des Caps der guten Hoffnung von einem solchen betroffen, der bald ein Ende mit uns gemacht hätte.

Bis zur Mitte dieses Jahrhunderts betrachteten die Seeleute solche Stürme als schwere Heimsuchungen, die sie willenlos über sich ergehen lassen mussten, und die deshalb grosse Opfer forderten. Seit 1859 haben sich jedoch sowohl Gelehrte wie praktische Seeleute mit der Erforschung dieser Wirbel eingehender beschäftigt, und unter ihnen auch unser berühmter Dove, dessen von ihm entdecktes Gesetz der Stürme, nach dem diese sich im Norden und Süden des Aequators im entgegengesetzten Sinne drehen, in der Meteorologie einen hervorragenden Platz einnimmt.

Die Erfolge dieser Forschungen, die jedoch noch nicht abgeschlossen sind, und aus denen sich deshalb noch keine festen und sicheren Regeln für die Praxis ableiten lassen, sind immerhin solche gewesen, dass sie den Seeleuten sehr werthvolle Rathschläge an die Hand geben, um das Nahen eines Wirbelsturmes zu erkennen und, wenn ihn auch nicht gänzlich zu vermeiden, so doch wenigstens dem gefürchteten Centrum zu entgehen, dessen Wuth ein Schiff äusserst selten zu widerstehen vermochte. Fallen des Barometers, besonderes Aussehen des Himmels und seiner Färbung, aus verschiedenen Richtungen laufender Seegang sind Anzeichen eines Cyclons; aber die Hauptsache für Schiffe bleibt immer die Bestimmung der Lage und ungefähren Entfernung des Centrums, sowie der Richtung von dessen Bahn, um danach ihre Massnahmen treffen zu können. Dafür hat nun ein praktischer Meteorologe, Piddington, Regeln aufzustellen versucht, und wenn dieselben in letzter Zeit auch angefochten werden und neuere Forscher z. B. behaupten, dass die Winde nicht in concentrischen Kreisen um das Centrum wehen, sondern in mehr oder minder geneigten Spiralen auf dasselbe zu stürmen, ist es doch nicht zu leugnen, dass jene Regeln in vielen Fällen ausserordentlich genützt haben. Dass sie nicht immer den angestrebten Zweck erreichten, erklärt sich wohl auch daraus, dass die Natur nicht stets nach derselben Schablone verfährt, aber da die neuere Theorie sie bis jetzt nicht durch andere sichere Regeln zu ersetzen vermocht hat, ist es rathsam, sich bis auf weiteres die alten als Anhalt dienen zu lassen und dabei eigenes Nachdenken und Studium der neuesten Beobachtungen zu Rathe zu ziehen. Jene Regeln lauten kurzgefasst folgendermassen: Wenn man Ursache hat auf das Nahen eines Cyclons zu schliessen, so wende man das Gesicht gegen den Wind, dann liegt im Norden des Aequators das Centrum einen Viertelkreis rechts und im Süden ebensoviel links.

Die Entfernung lässt sich natürlicherweise nur annähernd schätzen. Nach genauen Untersuchungen bei etwa 60 Wirbelstürmen hat Piddington

dafür eine Skala des stündlichen Barometerfalles aufgestellt. So und soviel Millimeter des letzteren in der Stunde ergeben die und die Entfernung.

Für die Bestimmung der Bahn ist die Aenderung des Windes massgebend. Da dieser stets tangential auf das Centrum weht und das beigedrehte Schiff als fester Punkt gelten kann, so muss sich für letzteres die Lage des Centrums ändern, sobald der Wind sich ändert.

Hat man z. B. im Norden des Aequaters NO-Wind, dann liegt das Centrum einen Viertelkreis rechts, d. h. in SO. Ist der Wind nach Verlauf von etwa einer Stunde auf N gegangen, so liegt es in O, hat er sich nach einer weiteren Stunde auf NW gedreht, dann befindet es sich in NO. Setzt man diese Punkte mit den sich ergebenden jeweiligen Entfernungen auf der Karte ab, so hat man die Bahn des Wirbels und weiss, je nach dem Stande der Witterung, wie man zu handeln hat, ob beigedreht liegen zu bleiben, um das Centrum vor oder hinter sich vorbei zu lassen, oder ob man vor dem Winde in rechtem Winkel von der Bahn absegeln soll. Aendert sich der Wind nicht, so sind zwei Fälle möglich. Entweder wird ersterer schwächer und das Barometer steigt, dann marschirt das Centrum in gerader Linie ab und jede Gefahr ist beseitigt, oder es tritt das Gegentheil ein und dann ist es höchste Zeit zu fliehen. In dem angeführten Falle würde man also mit NW-Wind glatt vor dem Winde im rechten Winkel von der Bahn nach SO zu steuern haben, um hinter dem Centrum herum zu kommen.

Immer wird dies ja nicht möglich sein, denn wenn in jener Richtung nahes Land oder Untiefen liegen, dann ist eben nichts zu machen. Man muss das Unvermeidliche über sich ergehen lassen, aber viele Tausende von Schiffen hat die Befolgung dieser Regeln schon vor dem Untergange bewahrt.

Nachdem ich Ihnen hiermit ein allgemein verständliches Bild von dem Wesen der Cyclone gegeben zu haben glaube, sei es mir gestattet, Ihnen aus eigener Erfahrung zu schildern, wie es an Bord eines Schiffes hergeht, wenn dasselbe von einem so ungebetenen Gaste heimgesucht wird.

Wir befanden uns mit der „Elbe“ am 21. Juni, also dort im Süden gerade mit Winters Anfang, auf 40° S. Br. jenseits des Caps der guten Hoffnung, hatten steife Nordwestbrise, vor der wir mit schlanker Fahrt liefen, mässigen Seegang, hellen Sonnenschein und klaren Himmel. Gegen Mittag änderte sich jedoch das Wetter plötzlich. Ein weisser Dunstschleier überzog das Firmament, wurde dichter, und bald verschwand die Sonne gänzlich hinter ihm. Dies war nun nichts Besorgniss erregendes, das langsam fallende Barometer und das Erscheinen einer Menge Sturmvögel beim Schiffe, die sich bei gutem Wetter fern von ihm halten, kündeten nahen Sturm. Auch das hätte mich in dieser Gegend nicht weiter beunruhigt, aber gegen 2 Uhr traten noch andere Anzeichen hinzu, die bedenklicher erschienen. Der Wind liess allmählich nach, die ihm entsprechende See lief zwar noch, aber aus Südwest begann eine hohe Dünung in langen Falten heranzurollen und sich mit ersterer zu kreuzen; oben in den Lüften ertönte von Zeit zu Zeit ein eigenthümliches Rauschen, wie das Stöhnen eines Riesen, und ein eisiger Hauch erfüllte die Atmosphäre, der uns trotz warmer Kleidung frösteln liess. Mahnte auch dies schon zur Vorsicht, so verrieth noch anderes, dass wir es wahrscheinlich mit einem Cyclon zu thun bekommen würden. Nach der

Richtung des Windes und der Dünung lag das Centrum im Südwest vor uns, ich verliess meinen Ostkurs, um glatt vor dem Winde mit vollen Segeln SO zu steuern und so an jenem vorüber zu kommen, wenn es wirklich ein Wirbelsturm war.

Gegen drei Uhr zerriss plötzlich der Dunstschleier und die Sonne strahlte wieder in ungetrübtem Glanze. Nur im Wasser schaarten sich Wolken und thürmten sich langsam der sinkenden Sonne entgegen, während unter ihnen eine feste bewegungslose Masse am Horizonte stand, täuschend einem Streifen Land ähnlich. Sie erschien fast schwarz, als ob die vorliegenden Wolken das Sonnenlicht vollständig von ihr abschlössen, während dieses die ihm zugekehrten Ränder der Wolken mit einem tiefrothen Schimmer besäumte. Weiter nach der Mitte ging dieselbe in Gelbbraun, innen in brennendes Schwefelgelb über, während die unteren Ränder ein leichtes Schiefergrau zeigten.

Je mehr sich die Sonne dem Untergange näherte, desto vielseitiger und prachtvoller entwickelte sich diese Färbung, die sich zugleich auf dem Wasser reflektirte. In der Nähe des Schiffes erschien dasselbe in lebhaftem Grün, bald lichter bald dunkler wechselnd, bis es den glühend rothen Streifen erreichte, den die Sonne auf das Wasser zeichnete, und den die sich bewegenden Wellen in zahllose Theile spalteten. Dann konzentrirten sich die Strahlen auf den Wellenspitzen, und es war, als ob ebenso viele Flammen aus der dunkeln Tiefe herauf zuckten.

Selbst unsere Matrosen waren durch das wunderbare Naturschauspiel entzückt und standen in seiner Betrachtung wie gebannt. Sie wussten freilich nicht, wie ich nach diesen seltsamen Färbungen und dem jetzt schneller fallenden Barometer als sicher annahm, dass dies nur der Vorläufer eines besonders schweren Sturmes war, und wunderten sich nicht wenig über meine Aengstlichkeit, als ich bei dem anscheinend schönen Wetter noch vor Abend alle Segel bis auf die dicht gerefften Marssegel sorgsam festmachen liess.

Gegen Dunkelwerden, als wir ungefähr 20 Seemeilen mit dem neuen Kurse zurückgelegt, flaute der Wind ab und wir kamen nicht viel mehr vorwärts; aber nach früheren Erfahrungen war ich sicher, dass jener bald mit furchtbarer Gewalt wiederkehren würde. Ich war froh, dass ich wenigstens mich eine ziemliche Strecke von der Centrumsbahn abgekommen glaubte.

Die Sonne war untergegangen, das prachtvolle Farbenspiel verschwunden. Die einzelnen Wolken verschmolzen mit der dunkeln Masse in Südwesten, und der übrige Himmel überzog sich in kurzer Zeit mit einem matten Roth, das sich weit nach Osten erstreckte und sich dort in aschfarbiges Grau abtönte. Dann verschwand auch diese Färbung und schwarze Nacht deckte Himmel und Meer. Inzwischen war es ganz windstill geworden; die Segel boten keine Stütze mehr, und das Schiff rollte in der zunehmenden Dünung zum Gotterbarmen, so dass es in allen Fugen erkrachte; ich fürchtete jeden Augenblick, die Masten würden aus dem Schiffe fliegen, und jetzt sehnten wir uns ordentlich nach Wind.

Dabei war die Luft plötzlich heiss geworden. Jeder fühlte sich bedrückt, und es wurde uns zur Gewissheit, dass sich etwas Aussergewöhnliches vorbereite. Eine ganze Stunde hielt die Stille an, aber die Dünung wuchs

zusehends, und die Bewegungen des Schiffes wurden immer gewaltsamer. Die Wellen besassen zwar noch keine Stosskraft, aber sie brachen schon hohler rauschend und mit dumpfem Donner in sich zusammen.

Da zuckte ein Blitz und erleuchtete in bläulichen Flammen den ganzen Himmel. Es dauerte lange, ehe der zweite kam, aber dann mit furchtbarer Gewalt. Wie eine riesige Lanze zerklüftete er das ganze Firmament von Horizont zu Horizont, und in seinem unheimlichen Lichte glich die Oberfläche des Oceans einer aus dem Chaos entstandenen Geisterwelt. Ich musste die Augen schliessen, aber als ich sie wieder öffnete, war ich fast eine Minute lang so geblendet, dass ich nicht einmal den erleuchteten Kompass zu erkennen vermochte.

Die Wolkendecke hing jetzt schwarz und schwer über unsern Häuptern, das Barometer fiel noch; in den letzten Stunden hatte das Schiff still gelegen, Wind war nicht vorhanden, und ich hatte seitdem die Lage des Centrums nicht mehr bestimmen können. Kam es auf uns zu, oder ging es hinter uns vorüber — ich wusste es nicht und musste auf alles gefasst sein, aber die ganze Situation war so überaus drohend, dass ich das Schlimmste erwartete. Ich liess desshalb jetzt, wo es noch Zeit war, auch die Marssegel fortnehmen und nur vorn und hinten je ein kleines Sturmsegel setzen. Die Mannschaften schienen auch zu fühlen, wie es stand. Sie enterten schnell nach oben zum Festmachen der Segel, doch es geschah lautlos, als fürchteten sie die dumpfe Stille zu unterbrechen. Jetzt begann es zu regnen, zwar nur wenig, aber die grossen Tropfen schlugen dröhnend auf das Deck nieder, dass es klang wie Trompetengerassel, und wir fühlten sie heiss auf unserer Haut. Sehr bald hörte der Regen wieder auf; dann kam der dritte Blitz, diesmal indessen gerade aus dem Zenith hernieder. Er musste unmittelbar beim Schiff vorbeigeglitten sein, denn plötzlich erglühten alle Eisentheile an Mast und Raaen in geisterhaft bläulichen Flammen, wie tanzende Elmsfeuer, und die ganze Luft war mit Schwefelgeruch erfüllt. Unmittelbar nach dem Blitze erkrachte aber auch der Donner gleichzeitig aus allen Himmelsgegenden in solcher Weise, dass wir vollständig betäubt wurden. Er schien nicht aufhören zu wollen, denn viele Minuten lang dauerte das entsetzliche Getöse. Es war ein furchtbares Rollen und Grollen, als ob dort oben in den Lüften eine Riesenschlacht geschlagen würde, in der Tausende schwerer Geschütze ununterbrochen feuerten, und die Wasserfläche das Echo zurückgäbe.

Und nun kam der eigentliche Regen — nein, Regen konnte man das nicht nennen; es waren Wasser*ströme*, die sich mit solcher Wuth auf das Schiff ergossen, als ob sie es erdrücken wollten. Im Augenblick stand das Wasser fusshoch auf dem Deck; die Speigaten und Sturzpforten konnten ihm nicht schnell genug Abfluss verschaffen, es wogte förmlich auf dem Verdeck, und die herabstürzenden Regenmassen peitschten die See, dass sie ganz weiss erschien und zischte, als ob glühendes Eisen hineingetaucht würde.

Der gewaltige Guss dauerte etwa eine Viertelstunde, dann hörte er mit einem Schlage auf. Noch hingen die schwarzen Wolken so niedrig über unseren Köpfen, dass sie fast die Mastspitzen zu berühren schienen, aber jetzt begannen sie sich zu färben. Derselbe Rosenschimmer wie kurz nach Sonnenuntergang überzog sie, als wollte mitten in tiefer Nacht die Dämmerung anbrechen.

Was musste dort in den oberen Regionen vorgehen, um eine so wunderbare Erscheinung zu erzeugen, der nach wenigen Minuten noch eine andere folgte!

Am südlichen Horizonte zeigte sich ein endloser Streifen in bläulich gespenstischem Lichte. Anfangs schmal, floss er zusehends auseinander und näherte sich uns mit unglaublicher Geschwindigkeit.

Oh! ich wusste wohl, was es war: es kam der Sturm. Schon hörten wir, wie er dumpf brausend herannahte, in wenigen Sekunden musste er uns erreichen, und ein unheimliches Gefühl beschlich mich. Hier an Bord noch völlige Windstille, dort in wenigen tausend Schritt Entfernung das Toben der schrecklich entfesselten Elemente; welch schauerlicher Contrast!

Und nun fiel er ein, mit so furchtbarer Wuth, dass sie jeder Beschreibung spottet; es war als ob eine solide Masse gegen das Schiff geworfen würde. Unter dem gewaltigen Stoss legte es sich so nach See über, dass die Verschanzung im Wasser schleppte. Wer sich nicht anklammern konnte, wurde geradezu zu Boden geweht und vermochte sich nicht wieder aufzurichten. Das war ein Brüllen und Heulen in den Lüften, ein Sausen und Pfeifen in der Takelage, ein Krachen und Kreischen der Balken und Schotten im Schiffe — oh, ein wahres Höllenconcert, dass uns Hören und Sehen verging.

Der ganze Ocean bot nur eine Fläche kochenden und brodelnden Schaumes. Unter dem dunkeln Gewölk erschien er wie eine schneebedeckte Ebene; die Wellenberge waren durch den Orkan im Augenblicke flach gedrückt, das Schiff hob und senkte sich nur unmerklich noch, aber es lag so auf der Seite, als ob es kentern wollte, und unaufhörlich dämpfte der Gischt in förmlichen Wolken darüber fort. In seinem gräulichen Phosphorschimmer verbreitete er so viel Licht, dass die Formen des Schiffes geisterhaft aus dem Dunkel hervortraten. Dieser erste Stoss dauerte etwa fünf Minuten, dann liess seine Gewalt nach, und das Schiff richtete sich etwas auf, wenngleich es noch so schief lag, dass wir Taue über Deck spannen mussten, um von einer Seite zur andern zu gelangen. Unmittelbar danach hoben sich auch die niedergedrückten Wogen wieder. Wie wandelnde Gebirge mit schneebedeckten Kuppen kamen sie dahergerollt, und ihre schäumenden Köpfe brachen donnernd über.

Ein glücklicher Zufall wollte es, dass der Sturm schräg von vorn eingefallen war, und wir dadurch gleich richtig beigedreht lagen; wir waren dadurch gegen Sturzseen gesichert.

Man sollte nicht glauben, was ein fest gebautes Schiff in solchem Wetter auszuhalten vermag, und nachdem unsere „Elbe“ diesen ersten furchtbaren Anprall überwunden, wurde ich auch zuversichtlicher. Das Barometer fiel zwar immer noch, aber doch in langsamerem Tempo, und als ich aufs Neue die Lage des Centrums bestimmte, fand ich, dass seine Bahn schräg hinter uns vorbei führte, und ich hoffen durfte, dass wir noch einigermassen gnädig davon kommen würden; doch der Mensch denkt und Gott lenkt.

Noch einige Stunden hielt sich der Sturm auf derselben Höhe, aber in den Böen wuchs seine Stärke noch. Masten und Stangen bogen sich dann wie Gerten, ihre Haltetaue standen wie starre Eisenstangen, und gar

oft fürchtete ich, dass Alles über Bord gehen würde, aber bis gegen 11 Uhr blieb alles gut.

Um diese Zeit stand ich mit dem Offizier und Unteroffizier der Wache, sowie mit dem Bootsmann an der Luvverschanzung vor der auf dem Hinterdeck aufgebauten Campanje, deren eine Seite meine Kajüte einnahm, während sich auf der anderen die Kammern der Offiziere befanden.

Es war eben wieder eine schwere Bö eingefallen, und der Bootsmann hatte gerade die charakteristische Aeusserung gethan, „das weht ja heute nicht, das schmeisst Wind“, als wir die vor dem Mann am Ruder aufgehängte Schiffsglocke läuten hörten, ein Zeichen, dass er eine Mittheilung zu machen habe. Ich schickte den Bootsmann über die Campanje zur Nachfrage, als plötzlich das Sturmsegel zerriss und im Augenblick zu Atomen zerfetzt in die Nacht entführt wurde.

Infolge des jetzt fehlenden Hintersegels warf die nächste schwere Welle den Kopf des Schiffes nach See herum, es begann zu segeln, verlor das seitlich schützende Kielwasser, eine verheerende Sturzsee brach mitschiffs über Deck und legte das Schiff zum Kentern über. Wir drei Zusammenstehenden wurden nach See, aber in einer wunderbaren Weise geschleudert, die sich nur aus einer wirbelnden Bewegung des uns treffenden Wellentheils erklären liess. Während ich nämlich gerade aus über Bord gerissen wurde, flog der hinter mir stehende Offizier schräg nach vorn und wurde 9 Fuss über Deck von den Strickleitern des Grossmasts aufgefangen. Den unmittelbar vor mir stehenden Unteroffizier dagegen warf die See schräg nach hinten gegen die Kammerthür des ersten Offiziers, die er einbrach, sodass letzterer von der nachfolgenden Wassermasse fast erstickt wurde.

Dass ich nicht selbst das Leben einbüsste, zählt zu den auf der See öfter vorkommenden glücklicken Zufällen. Das Schiff war durch den Anprall der Sturzsee mit der Seeverschanzung einige Fuss unter Wasser gedrückt, und als es sich nach dem Stosse etwas aufrichtete, wurde ich von der Verschanzung wieder innen Bords geschöpft, bekam irgend etwas Festes zu fassen, konnte Athem schöpfen und wurde so gerettet.

Keiner von uns dreien war merkwürdiger Weise ernstlich verletzt, nur der Bootsmann oben auf der Campanje ward gegen den Besantbaum geschleudert und hatte beide Kniee gebrochen. Die übrige Mannschaft hatte sich unter dem Halbdeck vorn im Schiff aufgehalten und war nicht betroffen; so hatten wir wenigstens kein Menschenleben zu beklagen.

Das sonst angerichtete Unheil konnten wir augenblicklich wegen der Finsterniss nicht übersehen, aber in den auf Deck hin und herwogenden Wassermassen trieb ein wildes Chaos von zerstörten und verwüsteten Gegenständen, deren Natur nicht zu unterscheiden war.

Vorläufig konnten wir uns jedoch darum nicht kümmern. Das Schiff musste ein anderes Hintersegel haben, um weiteren Katastrophen vorzubeugen, und ich liess die Mannschaft rufen, um das dicht geraffte Grossgaffelsegel zu setzen, während ich selbst mit dem Wachoffizier den Bootsmann von der Campanje herunter holte, um ihn einem Doctor zu übergeben.

Das Unheil schien sich jedoch an unsere Fersen geheftet zu haben, und uns drohte noch eine weit schrecklichere Gefahr. Plötzlich läutete die Glocke

wieder und zwar so heftig, dass ich Schlimmes ahnte und nach hinten stürzte. Nun es war furchtbar genug, wurde aber glücklicherweise durch die Geistesgegenwart des ersten Offiziers noch rechtzeitig abgewendet.

In der hintersten Kammer der Campanje lag der Tags zuvor von einem Blutsturz befallene Zahlmeister schwer krank. Auf dem kleinen Tische neben seiner Koje stand eine Spirituslampe, um schnell warmes Wasser für ihn machen zu können. Bei dem Brausen des Windes und der See war wohl seine Stimme nicht vernommen, und er auf den unglückseligen Gedanken gekommen, es selbst zu thun; dabei war die Lampe heruntergefallen, der brennende Spiritus hatte sich auf dem Deck der Kammer ausgebreitet und dieses in Flammen gesetzt. Der durch das Läuten ebenfalls erschreckte erste Offizier war aus seiner Kammer gesprungen, hatte beim Erblicken des Feuers sofort sein durchnässtes Bettzeug darauf geworfen, und als ich selbst am Orte eintraf, war das Feuer glücklicherweise erstickt.

Das Sturmgaffelsegel wurde bald gesetzt, das Schiff drehte wieder an den Wind, und solange ersteres hielt, waren wir vor wiederholten Sturzseen gesichert.

Es schien inzwischen, als ob gegen Mitternacht die Gewalt des Orkans ihren Höhepunkt erreicht habe; das Barometer fiel nicht mehr, und das Quecksilber begann eine convexe Oberfläche zu zeigen. Allmählich hörten auch die über alle Begriffe heftigen Windstösse auf. Es wehte zwar immer noch hart genug, und die See hatte auch noch nicht abgenommen, aber wir konnten jetzt wenigstens den angerichteten Schaden näher betrachten. Nun er war gross genug; alles, was nicht niet- und nagelfest war, war losgebrochen, vernichtet oder fortgeschwemmt.

Ich war natürlich bis auf die Haut durchnässt, konnte mich aber nicht umziehen, denn auch meine Kajütswand war eingeschlagen, Betten, Kleider, Wäsche durchweicht oder fortgespült. Dabei hatten wir 2° Wärme, und es war kein Vergnügen sich nur von Stürmen trocknen zu lassen; aber in solchen Augenblicken denkt man an dergleichen nicht, und nach ein paar Stunden war ich auch wirklich trocken geweht.

Inzwischen war der Mond aufgegangen. Sonst wird sein Erscheinen in Sturmnächten von den Seeleuten froh begrüsst und übt einen beruhigenden Einfluss, aber heute trug er nur dazu bei, den schauerlichen Eindruck des ringsum wüthenden Tohu Wabohu noch zu vertiefen. Sein plötzliches Erscheinen und Wiederverschwinden hinter den sich jetzt in toller Hast jagenden Wolkenmassen war geradezu sinnverwirrend und machte uns schwindlich, so dass wir die Augen abwenden mussten.

Er gab indessen soviel Licht, dass wir an das Aufklaren des Decks gehen konnten. Der angerichtete Schaden war ganz bedeutend, wenn auch glücklicherweise der Schiffskörper selbst nicht bedenklich gelitten hatte.

Wir waren einige Stunden dabei beschäftigt, aber es hatte den Anschein, als ob die Aufregungen der Nacht kein Ende nehmen sollten, und abermals wurde unseren Nerven Schweres zugemuthet.

Der auf der Back postirte Ausguck meldete ein Schiff an Steuerbord an, und ein Nachtfernrohr bestätigte die Meldung. Aus dem gräulichen Dämmerschein, den der Mond und die schäumenden Kämme der über-

brechenden Seen auf die Fluth warfen, tauchte ein dunkler Schatten auf. Bald zeigten sich auch deutlich die Umrisse eines Fahrzeuges, und zu meinem Schrecken erkannte ich, dass es unter einem Prass von Segeln, der nach seemännischen Begriffen bei solchem Wetter geradezu wahnsinnig genannt werden musste, direkt auf uns herunter kam.

Die sich vor ihm aufthürmende Bugwelle leuchtete wie ein Feuerberg, und ebenso glühten die neben seinen Seiten auflaufenden Wogen, zwischen denen sich der dunkle Rumpf gespenstisch abzeichnete.

Mit rasender Fahrt kam der Fremde daher gesaust; wir selbst lagen unter unseren Sturmsegeln so gut wie still, konnten nicht ausweichen, und wenn jener seinen Kurs beibehielt, dann musste er uns in wenigen Minuten zerschmettern.

Uns stockte der Athem; auch die Mannschaft wusste, um was es sich handelte, und starrte wortlos und wie gelähmt auf den Segler, der wie der fliegende Holländer auf uns heran stürmte. Kaum noch 500 Schritte war er entfernt. Schon trug der Sturm das dumpfe Rauschen der Wogen, die er durchschnitt, an unser Ohr, und wir sahen, wie sie an seinen Seiten bis oben zur Verschanzung hinaufzüngelten, als wollten sie das Schiff mit ihren nassen und doch erglühenden Armen umklammern und mit sich hinabziehen in die unergründliche Fluth. Wie eine Eisrinde legte es sich um mein Herz; noch wenige Augenblicke und unser Schicksal war besiegelt. Der Fremde führte keine Laternen — wie ein Nachtgespenst der Tiefe nahm er unaufhaltsam seinen verderbenbringenden Weg.

Da geschah etwas Wunderbares. Entweder musste man auf ihm uns gesehen haben oder, wie wir später wohl richtiger muthmassten, das Ruder sich durch Zufall von selbst anders gelegt haben; denn er änderte plötzlich seinen Kurs und ging in ungefähr 30 Schritt Entfernung hinter unserm Heck vorbei. Ein Stein fiel uns vom Herzen, und wir athmeten tief auf; die grause Gefahr war gnädig abgewendet.

Durch mein Fernrohr konnte ich deutlich das Deck des Fremden übersehen, aber kein lebendes Wesen war auf ihm zu entdecken. Wo war die Mannschaft? Hatte sie das Schiff verlassen, aber wann? Ein Seitenboot fehlte, aber konnte es nicht fortgeschlagen sein, ebenso wie eins der unsrigen, und in den letzten 8 bis 10 Stunden war es unmöglich gewesen, eines auszusetzen. Oder lag die Besatzung vielleicht krank, war sie aus Proviant- und Wassermangel entkräftet und verschmachtet, und hatte sie deshalb das Schiff sich selbst überlassen müssen, das nun steuerlos durch Nacht und Sturm dahinraste?

Wer wusste es! Das Meer birgt ja in seinem Schoosse so viel grauenerregende Geheimnisse von namenlosen Leiden der Seeleute, die es mit undurchdringlichem Schleier bedeckt! Wir hatten aber auch keine Zeit darüber nachzudenken, denn das erschütternde Drama war noch nicht beendet. Kaum hatte der Fremde unser Heck passirt, als er plötzlich wieder seinen Kurs änderte und dicht an den Wind schoss, so dass er jetzt in See parallel mit uns lag. Das war wieder ein so unseemännisches Manöver, dass es unmöglich absichtlich gemacht sein konnte, und die unausbleiblichen Folgen liessen auch nicht auf sich warten. Die vollen Segel konnten nicht im entferntesten den

gewaltigen Druck des jetzt seitwärts einkommenden Windes aushalten. Mit einem dumpfen Knalle, der wie ein ferner Kanonenschuss klang, barsten sie und brachen Stangen und Raaen. Einen Augenblick peitschten jene noch im Sturme, dann zerstoben sie wie eine Rauchwolke.

Unmittelbar danach brach auch eine mächtige Sturzsee über das Vordertheil und warf gleichzeitig den Kopf des unglücklichen Fahrzeuges herum. Es begann wieder zu segeln und drehte nach der anderen Seite auf, um dort von neuen Sturzseen überfluthet zu werden.

Mit gepresstem Herzen sahen wir diesen Verzweiflungskampf; er konnte nicht lange mehr währen. Und wenn nun dennoch sich Menschen an Bord befanden, was musten sie fühlen? Oh! es überrieselte uns kalt bei diesem Gedanken. Dann hatten sie auch uns gesehen, und wir — wir waren ohnmächtig und konnten ihnen trotz der geringen Entfernung keinerlei Hilfe leisten in ihrer verzweifelten Seelenangst und Todesnoth.

Da schoss ein Feuerstrahl in die Nacht empor. Zuerst glaubten wir, es sei ein Signal, aber nur zu bald erkannten wir den Irrthum. „Das Schiff brennt!“ rief der Wachoffizier, und er hatte Recht. Vielleicht war es mit Kohlen geladen, die sich selbst entzündet, das Feuer hatte lange geschwält und war nun in helle Flammen ausgebrochen.

Der Strahl verschwand in einer Gischtwelle, die sich wie ein dichter Nebel über das Fahrzeug ausbreitete, dann züngelte er wieder empor, breiter, mächtiger und wie eine glühende Geissel vom Sturm hin und hergepeitscht, um abermals zu verschwinden. O Gott! man spricht wohl viel von den Schrecken des Meeres, von seiner Erbarmungslosigkeit gegen menschliches Leiden, und tiefes Mitleid erfüllt die Brust — aber was will das alles sagen gegen die Empfindungen, die bei diesem Anblicke und dieser Umgebung unser Inneres bewegten und zerrissen.

Das Branden und Brausen der See in ihrem unheimlichen Phosphorlichte, die den Himmel noch immer zerklüftenden Blitze, das ebenso blitzartige Hervorleuchten und Wiederverschwinden des Mondes in dem zerrissenen schwarzen Gewölk, die heranstürmenden Riesenwellen mit ihren überbrechenden Kämmen, welche das verfehmte Schiff vor sich herjagten wie der wilde Jäger mit seiner Meute, das Heulen des Sturmes in der Takelage mit seinem schrillen Kreischen, das wie ein fanatisches Hohngelächter auf die Schreckenslaute klang, die sich jetzt möglicherweise von jenem dunkeln Schatten aus, der wenige hundert Schritte entfernt als Spielball der Elemente diente, in diesem Augenblicke zum Himmel emporrangen — wahrlich, alles das machte einen furchtbaren Eindruck auf uns und liess unser Blut erstarren.

Noch einmal erhob sich eine blutrothe mächtige Feuersäule in die Luft — dann war und blieb alles dunkel. Das Schiff war verschwunden, möglicherweise durch eine Gasexplosion auseinander gesprengt. Die schweren Wogen rollten über die leere Stätte, aber anscheinend nicht mehr so wild und regellos wie vorher. Es war, als ob sie befriedigt seien: sie hatten ihr Opfer gehabt.

Allmählich liess der Sturm nach; mit Tagesanbruch konnten wir die gereffiten Marssegel setzen, aber die gewaltige See wollte sich noch immer nicht legen. Für uns hatte sich der Wind immer mehr nach rechts gedreht,

so dass das Schiff gerade mit dem Kopf gegen die Richtung der Wellen lag. Erst jetzt bei Tageslicht konnten wir ihre ausserordentliche Höhe wahrnehmen. Wenn eine derselben uns auf ihren Rücken emportrug, dann glaubten wir auf der Spitze eines Berges zu schweben, und wenn wir dann wieder unter einem Winkel von fast 45° in das Thal hinabglitten, dann beschlich uns oft das Gefühl, als gingen wir direkt in den Abgrund, aber unsere gute „Elbe" schwamm wie ein Kork auf der Wasserfluth.

Ich mass die Wellenhöhe; sie betrug vom Thal bis zur Spitze 60 Fuss, das Doppelte von dem, was ich je bei schweren Stürmen in andern Gewässern beobachtete. Der Tag brachte uns auch eine volle Uebersicht dessen, was die Sturzsee an Unheil angerichtet. Es war ein ziemlich trostloser Anblick.

Von Deck alles fortgeschlagen, die Dampfbarkasse stand quer statt längs und hatte die Verschanzung eingedrückt, das Fortepiano in meiner Kajüte war umgeworfen und zerbrochen, die Wäschestücke und Kleider in die verschiedensten Winkel des Schiffes oder über Bord gespült; das lebende Vieh, Schweine, Hühner, Enten mitsammt ihren Behältern spurlos verschwunden, die Kambüse zertrümmert, ein Seitenboot verloren und sämmtliches lose Tauwerk ausserbords hängend — kurz, das ganze Deck sah aus, wie ein wüstes Schlachtfeld, und es gab Tage lang zu thun, ehe alles wieder einigermassen in Ordnung gebracht war.

Fernerhin wurden wir auf unserer Reise von ähnlichen Stürmen verschont und kehrten nach $2^{1}/_{2}$ jähriger Abwesenheit wohlbehalten in die Heimath zurück; aber jene schlimme Cyclonennacht des 21. Juni ist unvergessen und so lebendig in meiner Erinnerung haften geblieben, als hätte ich sie nicht vor 30 Jahren, sondern erst gestern durchlebt.

Mittwoch, 3. Januar 1894.

Herr Prof. Dr. Julius Euting aus Strassburg: **Handelswege aus Indien nach dem Mittelmeer im Alterthum.**

Die abendländischen, insbesondere die am Mittelmeer wohnenden Völker stellten sehr bald gesteigerte Ansprüche an den Genuss des Lebens, die sie nur durch Luxusprodukte befriedigen konnten, die in ihrer Heimath nicht vorkamen, sondern dem Wunderland Indien entstammten. Da die Indier ihre Waaren nicht anboten, diese vielmehr abgeholt werden mussten, traten die Semiten als Verkehrsvermittler auf und segelten als Händler nach Indien. Sie zerfallen geographisch in zwei Gruppen; die nördliche bilden die Assyrer, Phönizier, Juden und Aramäer oder Syrer, die sich wieder in Babylonier, Palmyrener und Nabatäer scheiden; die südliche besteht aus den Arabern, Sabäern, Himjaren und Abessiniern, doch haben die letzteren und die Araber nie gehandelt. Die Phönizier befuhren den atlantischen Ocean und mit den Juden gemeinsam fuhren sie von Elat aus nach Ophir, das offenbar an der indischen Küste lag. Die Phönizier scheinen Elat bald den Juden allein überlassen zu haben und gründeten in Gerrhae am persischen Meerbusen eine neue Station für den Handel zwischen Indien, Babylon und Damaskus. Um das Jahr 730 v. Chr. wurden die Juden von Edomitern und Aramäern aus Elat vertrieben, etwa 590 v. Chr. Gerrhae von Nebukadnezar dem babylonischen

Reiche einverleibt. Alexander der Grosse erkannte mit scharfem handelspolitischen Blick die Bedeutung des indischen Handels, wusste aber auch, dass dieser nicht durch Persien seinen Weg nehmen konnte und dass auch keine Schiffe aus Indien zur Euphratmündung kamen. Alle Köstlichkeiten, der Weihrauch des glücklichen Arabiens, die Gewürze, Edelsteine, Farbstoffe und Gewebe Indiens und Chinas kamen auf die Märkte von Babylon und Alexandrien auf dem Rücken der Kameele aus Arabien. Um zu erfahren, an welchem Punkte der Küste sie in dieses Land eintraten, plante Alexander eine Umschiffung Arabiens, starb aber, bevor der Plan zur Ausführung kam. Erst mit der Ausbreitung der römischen Herrschaft in Syrien im ersten Jahrhundert v. Chr. wurden Fortschritte in der Erkenntniss der Vermittlung des indischen Handels auf dem Ueberlandweg durch Arabien gemacht. Die Römer erkannten, dass die Nabatäer die Waaren, die sie auf den Markt brachten, von den ihr Monopol eifersüchtig wahrenden Sabäern und Himjaren an der Grenze empfingen, und wollten deshalb diesen letzteren die Südspitze Arabiens, das glückliche Arabien, den Landungspunkt des indischen Handels entreissen, wozu ihr Feldherr Aelius Gallus 25 v. Chr. eine Expedition ausrüstete. Auf den Rath des Nabatäers Sylläus fuhr er zu Schiff von Egypten nach Leukekome, das nach den größten Entbehrungen erreicht wurde. Auf dem Landmarsch rafften Seuchen, Hunger und Durst fast das ganze Heer dahin, wenige kamen schliesslich zurück und konnten von dem unglücklichsten Feldzug erzählen, den je römische Truppen versucht hatten; die Römer kannten das Land nicht, wie es jetzt bekannt ist, besonders dem Vortragenden, der es länger bereiste. Auffallend bleibt bei dem Handel mit Indien der Umstand, dass die Waaren nicht zu Schiff bis an die Landenge von Suez gebracht, sondern auf dem Landweg durch ganz Arabien befördert wurden; die Erklärung liegt darin, dass die Schifffahrt im rothen Meer, besonders wegen der Windverhältnisse, im Alterthum noch schwieriger war als jetzt, der Bau von Schiffen und ihre Unterhaltung aus Mangel an Bauholz in den holzarmen Ländern sehr schwierig und theuer war, und Seeräuber die Gefahren des klippenreichen Meeres erhöhten. Man suchte einen nahen, bequemen Landungspunkt und fand ihn in dem glücklichen Arabien. Innerarabien ist eine Hochebene von etwa 3000 Fuss Höhe, im Süden Wüste, im Norden für die dortigen genügsamen Thiere nothdürftige Nahrung bietend; von ihr durch Gebirgsketten getrennt liegt am rothen Meer ein heisser Küstenstrich, in seinem südlichen Theil das glückliche Arabien genannt, von Himjaren und Sabäern bewohnt. Die Königin von Saba der Bibel gehört keineswegs ins Reich der Fabel, das Land war reich an Schätzen und in vormuhamedanischer Zeit auch reich an Litteratur. Die Hauptstädte des glücklichen Arabiens waren Mariaba und Kane Emporium; ein 50 Fuss hoher Steindamm sperrte das Flussthal ab, ein weitverzweigtes Netz von Kanälen sorgte für die Bewässerung des Landes. Der Damm wurde vernachlässigt, etwa 160 n. Chr. nach heftigen Regengüssen wurde er fortgerissen, die Bevölkerung musste auswandern. Das Land barg aber auch Schätze an Gold, sein wichtigstes Erzeugniss war der Weihrauch, der im Alterthum in geradezu fabelhaften Massen beim Gottesdienst verbraucht wurde; nach dem Bericht Herodots wurden im Tempel des Bel zu Babylon jährlich etwa 580 Zentner

Weihrauch verbrannt; ähnlich wird der Verbrauch von Weihrauch in anderen Tempeln gewesen sein, aller Weihrauch wuchs nun ausschliesslich an der Südküste Arabiens, hierhin kamen die Produkte Afrikas, hierhin wurden nun auch die aus Indien geschafft, um dann gemeinsam nordwärts befördert zu werden. Dies wird am Rande des Gebirges, ungefähr auf der jetzigen Pilgerstrasse geschehen sein, durch Karawanen von etwa tausend Kameelen. Die Beduinen erhoben für Geleit und Wasser sicherlich eine Abgabe, verdienten auch sonst etwas Geld, so dass sie den Handel begünstigten. Der Weg von Mariaba nach Petra war in etwa siebzig Stationen getheilt, die Himjaren brachten die Waaren bis zum heutigen el-Oela, hier wurden sie umgeladen, von el-Hegr brachten die Nabatäer sie nach ihrer Hauptstadt Petra, von wo sie nach Gaza und Damaskus geschafft wurden. Dies alles ist aus den noch erhaltenen Inschriften zu ersehen. Die eine, Ackerbau treibende Hälfte der Nabatäer wohnte in Südbabylon, die andere, Handel treibende um Petra, das einige Tagereisen südöstlich des todten Meeres liegt, zwischen hohen Felsen. Die Römer zerstörten 105 n. Chr. die von ihnen eroberte Stadt, wodurch der Handel einen empfindlichen Stoss erlitt; auch die von den Römern selbst prächtig wieder hergestellte Stadt, deren Trümmer noch erhalten sind, vermochte den Handel nicht wieder dauernd zu fesseln. Die Karawanen muss man sich ähnlich denken, wie die heutigen, auch die Strassen und die an ihnen liegenden Kastelle. Diese sind zum Schutz des Wassers nöthig, das in mühevoller Arbeit durch Menschen oder Thiere, meist Esel in grosse Teiche gepumpt wird, um den grossen Mengen von Menschen und Kameelen zur Labung zu dienen. Die Strasse diente etwa bis 200 n. Chr. noch dem Verkehr, dann suchte sich der indische Handel einen neuen Weg über die Länder am Euphrat und Tigris und über Palmyra zum Mittelmeer und brachte diese Wunderblume in der Wüste, deren Säulenreihen noch heute die Bewunderung und das Entzücken des Beschauers hervorrufen, zu kurzer Blüthe. Eine Reihe wandgrosser, eigener Gemälde des Vortragenden diente zur Erläuterung des Vortrags.

Mittwoch, 10. Januar 1894.

Herr Dr. Friedrich Will aus Erlangen: **Reiseerinnerungen aus Westborneo.**

Die Reise wurde im Auftrage des Professors Dr. Selenka unternommen und hatte den Zweck, Material und Beobachtungen für specielle entwickelungsgeschichtliche Studien zu sammeln. Am 31. Oktober 1892 wurde die borneanische Küste erreicht. Die Seedampfer mussten der hohen Barre wegen einen Umweg durch den südlichen Arm des Kapuas-Delta machen, um in den Nordarm nach Pontianak, der Hauptstadt von Westborneo, zu gelangen. Dem Reisenden fällt der ausserordentliche Wasserreichthum und die Breite der Ströme besonders auf, die zuweilen sogar tiefer sind, als die See, in welche sie abfliessen.

Pontianak ist der Haupthandelsplatz der Westküste. Unter den etwa 20,000 Einwohnern befinden sich über 12,000 Chinesen, in deren Händen fast der ganze Handel liegt. Sie sind dort schon seit Jahrhunderten, jedenfalls schon lange bevor Europäer nach Borneo kamen, ansässig.

Die Sprache, in welcher alle Handelsgeschäfte abgemacht werden, ist das Küstenmalayisch, die Chinesen sprechen dasselbe höchst eigenartig, da ihrem Lautbildungsvermögen das r fehlt. Merkwürdig ist die massenhafte Einfuhr der aus der Mode gekommenen europäischen Hüte und Damenregenschirme, die mit Vorliebe von den chinesischen Stutzern getragen werden. Von Europäern, speciell Holländern wohnen nur wenige Beamte und Offiziere in Pontianak. Das Europäerviertel macht einen ungemein freundlichen Eindruck; überall wird Blumenzucht getrieben und zwar, da die wiederkehrende Fluth das Gelände unter Wasser setzt, in Thonvasen, Petroleumblechen oder Holzkasten.

Der an Zahl zweitstärkste Theil der Bevölkerung Pontianaks, die Malayen, welche ehemals als Eroberer eingedrungen sind, spielen in Folge ihrer Arbeitsscheu und sonstigen üblen Charaktereigenschaften eine wenig anmuthende Rolle; selbst zu Dienern sind dieselben nur mit grosser Vorsicht zu gebrauchen.

Ausflüge in die sumpfige Umgebung von Pontianak, namentlich öfteres Verweilen an der Meeresküste, drängen dem Beobachter die Ueberzeugung auf, dass das Alluvium auch unter den heutigen Verhältnissen noch der See bedeutende Landstrecken abgewinnt. Beschleunigt wird der Verlandungsprocess durch die besondere Küstenvegetation. Mangle und Nipak-Palme, namentlich die letztere dringen mit relativ grosser Schnelligkeit vor, Flussüberschwemmung und Fluth befestigen dann den von der Vegetation gewonnenen Gürtel.

Die geologische Untersuchung zeigt, dass Borneo zu Beginn der Tertiärzeit eine Inselgruppe war, deren schmale Trennungsrinnen allmählich von Diluvium und Alluvium ausgefüllt wurden und an welche sich dann in der recenten Zeit erneut Alluvialland anschloss.

Sagen, welche bei den Eingeborenen über eine Zunahme des Landes bestehen, deuten auf diese lokalen Verhältnisse und sind keineswegs als Beweise für eine grosse, allgemeine Sintfluth zu verwerthen.

Die zahlreichen Vulcane, der Schrecken der Bewohner der anderen Sundainseln, sind alle erloschen.

Die orographischen Verhältnisse zeigen einen mächtigen Gebirgszug, nahe dem Nordrand. Von demselben streichen weniger hohe Gebirgsketten nach Südwest, Südost und Ost. Ein Centralgebirge ist nicht vorhanden. Im äussersten Norden ist noch ein mächtiger, isolirter Gebirgsstock, der Kina balu, derselbe trägt eine Haube von ewigem Schnee.

Ausserordentlich ausgedehnt sind die Flusssysteme, deren Schiffbarkeit durch Seedampfer bis weit ins Innere nur durch die Barren an den Mündungen und das Treibholz beschränkt wird. Viele Flüsse stehen durch Kanäle unter sich in Verbindung und sind bis weit in das Quellgebiet für Boote befahrbar, die fast die einzigen Beförderungsmittel in Borneo sind.

Vorzüge und Nachtheile einer solchen Bootfahrt lernte der Vortragende besonders auf einem grösseren Ausfluge nach Ngabang, der Hauptstadt des Fürstenthums Landak, kennen.

Der Resident von Pontianak hatte zwar für diesen Ausflug seinen eigenen Postdampfer zur Verfügung gestellt; da indess am zweiten Reisetag dessen Schraube brach, musste die Weiterreise im Boot gemacht werden.

In Ngabang fand eben die erste, grosse Hochzeit des Fürsten von Landak, Gusti Achmed, mit einer ebenbürtigen Prinzessin statt. Der Vortragende wurde sammt dem holländischen Beamten, der seinen ständigen Sitz in Ngabang hat, zur Theilnahme an den Feierlichkeiten eingeladen, die 8 Tage dauerten und vorzugsweise in grossen Schmausereien bestanden. Ausserdem fand fast jeden Tag eine besondere Ceremonie statt, von welchen der Vortragende die Darreichung der Geschenke aus der Landschaft, die Ceremonie des Reinigungsbades, das Per patjar d. h. das Austheilen der gehackten Blätter und das Nack pentangan oder die sog. Eröffnung des Clambu (Bettvorhang) einer kurzen Besprechung unterzog.

Mit dem Nack pentangan war die eigentliche Hochzeit zu Ende, und der Vortragende begab sich nun, während Gusti Achmed und mit ihm das gesammte Fürstenhaus ein 8tägiges, strenges Fasten zu beobachten hatte, im Boot in Begleitung des Kontroleur-Aspiranten nach dem Minijukafluss zu den dortigen Dajaks. Der erste Aufenthalt wurde bei dem Verwalter der Minijuka-Provinz Mas Drachman genommen. Der nächste Tag führte die Reisegesellschaft in das Haus des Oberhauptes der Minijuka-Dajaks, des Tumungkun von Buigkong, woselbst mehrtägiger Aufenthalt vorgesehen war. Der Empfang bei dem Alten war ein überaus feierlicher. Hier, wie später bei dem Empfang in den einzelnen Kampongs, bildete vornehmlich ein Hahn und Reis Gegenstand des Gastgeschenkes an den Fremden, welche Gaben unter Beobachtung grosser Förmlichkeiten überreicht wurden; sie bildeten gewissermassen ein Opfer an die Götter, deren gute Gesinnung man sich zu bewahren suchen muss.

Bei der in den folgenden Tagen von Kampong zu Kampong ausgeführten Wanderung, die hier in den Vorbergen nur unter grossen Strapazen ausgeführt werden konnte, lernte der Vortragende ein Volk kennen, welches sich bald seine grösste Zuneigung erwarb. Wohlangebaute, nach einem merkwürdigen, kommunistischen Herkommen gemeinsam bearbeitete Reisfelder, alle mit ausgedehnter Umfriedigung gegen das Eindringen des Wildes verwahrt, das Dorf aus einem einzigen, allen Familien gemeinsamen Wohnhaus bestehend, in Bezug auf Ausschmückung der Geräthe und Waffen, in Flechtarbeiten u. s. w. ein gediegener künstlerischer Geschmack, und dann die bei jeder Gelegenheit an den Tag tretenden guten Eigenschaften, Zuverlässigkeit, Gastfreundschaft, Gutmüthigkeit und eine gewisse freie Ritterlichkeit des Benehmens fielen vortheilhaft gegenüber den Malayen auf. Die Eindrücke, welche der Vortragende, gleich früheren Reisenden, von diesem Volke mit fortnahm, waren nur gute.

Leider herrschte hier ebenfalls, wie auch anderwärts auf Borneo, früher die schauerliche Sitte der Kopfjägerei, und die Siegeszeichen hängen, der Stolz des Kampongs, in ihrem oft sonderbaren Ausputz über den Kochherden der Fremden.

Durch die fortgesetzten Fehden unter den Stämmen, welche durch die Kopfjägerei hervorgerufen werden oder wurden, entstand jene unselige Zersplitterung, welche die weitaus kriegstüchtiger veranlagten Dajaks unter die Botmässigkeit der Malayen gebracht hat. Letztere beuten heute noch die Besiegten oft in brutalster Weise aus, und die Holländer, welche die Ver-

hältnisse und ihren ungünstigen Einfluss auf die Entwickelung des Landes wohl kennen, thun gleichwohl nichts, um diese Zustände zu ändern; denn aus einer falsch angebrachten Sparsamkeit, welche hauptsächlich dem Parlamente des Mutterlandes zur Last fällt, begnügen sie sich, die Malayen durch die Dajaks und umgekehrt die Dajaks durch die Malayen in Schach halten zu lassen. Nur auf diese Weise ist es möglich, ein Land, so gross wie Deutschland, mit einigen Bataillonen Kolonialtruppen zu beherrschen.

Die Rückreise nach Ngabang war, da mehrere Wasserfälle passirt werden mussten, auf dem mittlerweile durch Regengüsse geschwellten Minijukafluss, namentlich für die Bootleute nicht ungefährlich geworden. Nur die Gewandtheit der als Hilfsmannschaften herangezogenen Dajaks verhütete den Verlust eines Menschenlebens und des einen Bootes.

In Ngabang konnte der Vortragende dann noch den letzten Theil des Hochzeitsfestes, das grosse Reinigungsbad, mitmachen, da dasselbe infolge eines Trauerfalles in der fürstlichen Familie, um 2 Tage verschoben worden war. Nach einer Gesammtabwesenheit von 23 Tagen kehrte derselbe dann glücklich nach Pontianak zurück.

Mittwoch, 17. Januar 1894.

Herr Geh. Regierungsrath Prof. Wilhelm Launhardt aus Hannover: **Der Nord-Ostsee-Kanal.***)

Die Gefährlichkeit des Schifffahrtsweges zwischen der Ostsee und der Nordsee durch die wechselnden Strömungen des Sundes und durch das stürmische Skagerag und Kattegat, sowie der Umweg, der auf dieser Fahrt für viele Reisen sich ergab, musste schon frühzeitig den Gedanken wecken, durch die nicht allzubreite und niedrige jütische Halbinsel einen binnenländischen Wasserweg zwischen beiden Meeren herzustellen. In der That wurde auch schon vor einem halben Jahrtausend, in den Jahren 1391 bis 1398, eine solche Wasserverbindung von der Stadt Lübeck durch den Bau des Stecknitzkanals ausgeführt, der die Stecknitz, einen Nebenfluss der Trave, mit der bei Lauenburg in die Elbe einmündenden Delvenau verbindet. Es ist dies wohl der älteste Schifffahrtskanal Europas, der indessen nur für kleine flachgehende Binnenschiffe benutzbar ist. Der von der Stadt Lübeck seit Jahrhunderten gehegte Wunsch, ihn für grössere Schiffe gangbar zu machen, wird endlich jetzt durch den Bau des Elbe-Trave-Kanals in Erfüllung gehen, welcher mit grösseren Breiten- und Tiefenabmessungen der Linie des alten Stecknitzkanals folgt, aber auch nur für Binnenschiffe eingerichtet wird.

Für einen Seeschifffahrtskanal zwischen der Ost- und Nordsee wurde im Laufe der letzten Jahrhunderte eine grössere Anzahl von Linien in Vorschlag gebracht und mehr oder minder eingehend bearbeitet. An der Ostsee wurden als Ausgangspunkt der Reihe nach alle Meeresbuchten von Kolding im Norden bis zur Lübecker Bucht im Süden gewählt, während der Kanal im Westen entweder unmittelbar in die Nordsee an der Westküste Schleswig-

*) Abdruck aus: Geographische Zeitschrift 1. Jahrgang. 1895. 2. Heft.

Holsteins zwischen Ribe und Husum mündete oder zur Unterelbe zwischen Glückstadt und Brunsbüttel geführt war. Von diesen verschiedenen Linien, deren Zahl nahezu zwanzig beträgt, wurde in den Jahren 1777 bis 1784 der Eiderkanal unter Christian VII. von Dänemark zur Ausführung gebracht.

Die Eider erschien als die von der Natur für die Verbindung beider Meere vorgezeichnete Linie. Sie entspringt südlich von Kiel, durchströmt in ihrem oberen Laufe eine Reihe grösserer und kleinerer Landseen, wendet sich erst westlich und fliesst dann in einem Abstande von 10 bis 15 km von der Kieler Bucht in nahezu nördlicher Richtung bis zum Flemmhudersee. Vom Austritte aus dem nördlichen Ende dieses Sees zieht sie sich in vielfachen grösseren und kleineren Windungen, im allgemeinen in westlicher Richtung, quer durch Holstein über Rendsburg nach ihrer Mündung in die Nordsee bei Tönning. In der Erstreckung vom Flemmhudersee bis Tönning, auf eine Länge von etwa 160 km bildete die Eider den Linienzug des Kanals, während von jenem See ab bis nach Holtenau an der Kieler Bucht, in einer Länge von etwa 14 km, ein Kanalbett ausgegraben wurde, welches sich der unebenen Gestaltung des Geländes in manchen Krümmungen anschmiegt. Von dem in 7 m Meereshöhe liegenden Wasserstande des Flemmhudersees wurde die Spiegelhöhe des Kanals zur Kieler Bucht durch drei Schleusen niedergeführt und in gleicher Weise nach Westen hin durch zwei Schleusen zur Höhe der östlich von Rendsburg liegenden Obereiderseen gesenkt. Die Kanalisirung der Eider wurde bis Rendsburg durchgeführt und nordwestlich dieser Stadt durch eine Schleuse abgeschlossen, von der ab der natürliche Lauf der Untereider die Verbindung mit der Nordsee bildet. In der zwischen Deichen in niedrigem Gelände eingeschlossenen Untereider reicht die Fluth- und Ebbebewegung bis nach Rendsburg hinauf. Der 173 km lange Eiderkanal hatte 31 m Spiegelbreite und $3^1/_2$ m Tiefe, war also nur für die kleineren Seeschiffe fahrbar, hatte aber doch einen Jahresverkehr von mehr als 4000 Schiffen.

Als in Preussen nach der Besitzergreifung Schleswig-Holsteins im Jahre 1864 der Plan zur Herstellung eines Nord-Ostsee-Kanals wieder aufgenommen wurde, dachte man zuerst daran, den vorhandenen Eiderkanal durch Erbreiterung und Vertiefung für grössere Schiffe benutzbar zu machen. Man musste diesen Plan aber bald aufgeben, da es sich als unausführbar erwies oder doch ganz unverhältnissmässig hohe Mittel erfordert haben würde, in den vor der Eidermündung lagernden Sandbänken dauernd eine genügend tiefe Fahrrinne offen zu halten. Es kam auch die Rücksicht auf die Gefahren hinzu, welche für die Schifffahrt aus der starken Brandung in dem Wattenmeer vor der Kanalmündung entstehen mussten. Man behielt daher von dem alten Eiderkanale nur die Strecke von der Kieler Bucht bis Rendsburg für den Linienzug des neuen Kanales im allgemeinen bei, führte ihn aber von hier ab, den Lauf der Eider verlassend, in südwestlicher und theilweise in fast südlicher Richtung zur Unterelbe. Es war hierbei der breite Sandrücken, welcher Holstein durchzieht und die Wasserscheide zwischen Elbe und Eider bildet, durch einen Einschnitt von etwa 10 km Länge und in 22 m grösster Meereshöhe zu durchbrechen.

Diese Linie wurde schon im Jahre 1864 durch den Geheimen Oberbaurath Lentze eingehend bearbeitet, allein die ganze Angelegenheit kam

dann durch die grossen Kriege von 1866 und 1870—71 ins Stocken und wurde erst 1879 durch den Hamburger Schiffsrheder Dahlström wieder in Anregung gebracht, der in Verbindung mit dem Bauunternehmer C. Vering in Hannover unter Zugrundelegung der Lentzeschen Vorarbeiten durch den Wasserbau-Inspektor Boden einen ausführlichen Entwurf für den Kanal aufstellen liess und der Reichsregierung in der Absicht vorlegte, den Kanal durch eine Aktiengesellschaft zur Ausführung zu bringen. Die Reichsregierung hatte aber den Entschluss gefasst, den Kanal durch das Reich zu bauen, und legte dem Reichstag einen darauf bezüglichen Gesetzentwurf vor, der am 16. März 1886 unter der Voraussetzung genehmigt wurde, dass zu den auf 156 Millionen Mark veranschlagten Kosten Preussen ein Voraus von 50 Millionen leiste. Nachdem dies am 16. Juni 1886 durch das preussische Abgeordnetenhaus bewilligt war, wurden die Arbeiten unverzüglich in Angriff genommen und einer besonderen Reichsbehörde unterstellt, die den Namen „Kaiserliche Kanalbaukommission" und ihren Sitz in Kiel erhielt.

Bei der am 3. Juni 1887 von Kaiser Wilhelm I. in feierlicher Weise vorgenommenen Grundsteinlegung wurde für die Vollendung des Kanals eine Zeit von 8 Jahren in Aussicht genommen. Diese Frist ist mit voller Pünktlichkeit inne gehalten worden und in den Tagen vom 19. bis 22. Juni ist in grossartiger und feierlicher Weise die Einweihung und Eröffnung des Kanals gefeiert worden.

Der Kanal hat eine Länge von 98,65 km, eine Sohlenbreite von 22 m, eine Wassertiefe von 9 m und eine geringste Wasserspiegelbreite von 65 m. Es können sich danach überall zwei der grössten in der Ostsee verkehrenden Handelsdampfer, deren Breite 12 m und deren Tiefgang 6 m beträgt, begegnen und es können die grössten Schiffe der deutschen Kriegsflotte den Kanal befahren, zur Noth selbst an einem Handelsdampfer vorüberfahren; es soll jedoch die Begegnung mit grösseren Kriegsschiffen von den Handelsfahrzeugen in der Regel in besonderen Ausweichestellen abgewartet werden, welche in einem Abstande von je 12 km mit 100 m Spiegelbreite angeordnet sind.

Der Wasserstand im Kanale soll in ganzer Länge gleich dem mittleren Wasserstande der Ostsee sein, der zu 23 cm unter Normalnull angenommen wird, also um 23 cm niedriger als die für die Nordsee angenommene mittlere Wasserhöhe. Gegen die wechselnden Wasserstände der Ost- und Nordsee ist der Kanal an beiden Enden durch Schleusen abgeschlossen. Die Endschleuse bei Holtenau an der Kieler Bucht bleibt geöffnet, so lange der Wasserstand der Ostsee nicht mehr als einen halben Meter sinkt oder steigt; sie wird demnach im Jahre durchschnittlich 25 Mal geschlossen werden, wenn durch starke und anhaltende Südwestwinde das Wasser aus der Kieler Bucht hinausgetrieben oder durch heftige Nordostwinde hineingejagt wird. In der Unterelbe bei Brunsbüttel findet dagegen ein Wasserstandsunterschied zwischen gewöhnlicher Fluth und Ebbe von rund 2,8 m statt. Die Schleuse bleibt hier während der Fluth geschlossen und auch nach Eintritt der Ebbe so lange, bis der Wasserstand in der Elbe auf die Wasserhöhe im Kanale gesunken ist. Während von da ab die Ebbe weiter sinkt, strömt das Wasser aus dem Kanale in die Elbe ab, bis bei Erreichung des gewöhnlichen Ebbestandes die Schleusenthore wieder geschlossen werden. Die Thore bleiben in solcher

Weise während jeden Fluthwechsels 3 bis 4 Stunden geöffnet und es fliesst in dieser Zeit eine Wassermasse von 3 bis 4 Millionen Kubikmetern aus dem Kanal ab, welche zu einem geringen Theile aus der Eider, aus deren Nebenflüssen und Entwässerungskanälen, aber zum bei weitem überwiegenden Theile durch Zufluss aus der Ostsee ersetzt wird. Dieser Umstand ist für die Schiffbarkeit des Nord-Ostsee-Kanals von wesentlicher Bedeutung. Zunächst wird durch das ausströmende Wasser die Einfahrt von der Elbe in den Kanal in sehr wirksamer Weise gespült und vor Verschlammung gesichert, sodann wird durch die Strömung im Kanale und durch den Salzgehalt des Ostseewassers, mit dem er dauernd gespeist wird, das Einfrieren so erschwert, dass er voraussichtlich ebenso lange eisfrei bleiben wird, wie die Kieler Bucht. Diese bietet aber in Bezug auf Eisbildung sehr günstige Verhältnisse; sie war während einer Beobachtungszeit von 44 Jahren in 25 Wintern vollständig offen und in der ganzen Zeit im Durchschnitt jährlich nur 14½ Tage durch Eis gesperrt.

Während der Oeffnung der Brunsbütteler Schleuse sinkt der Wasserstand im Kanale um etwa 1,3 m, was sich allmählich abnehmend bis auf eine Länge von etwa 60 km im Kanale erstreckt. Um auch bei diesem gesunkenen Wasserspiegel die planmässige Wassertiefe von 9 m zu sichern, hat die Sohle des Kanals, welche von Holtenau bis Rendsburg horizontal liegt, von hier bis Brunsbüttel ein allmählich zunehmendes Gefälle erhalten, so dass bei horizontalem Wasserspiegel, wie er vor dem Oeffnen der Schleusenthore vorhanden ist, vor der Brunsbütteler Schleuse eine Wassertiefe von 10¼ m im Kanale besteht.

Die Schleusen bei Holtenau und bei Brunsbüttel haben die gleiche Anordnung; sie haben zwei neben einander liegende Kammern von je 150 m nutzbarer Länge und 25 m Breite. Diese Doppelschleusen sind die grossartigsten Schleusenanlagen der Welt. Die eine Schleusenkammer dient der Regel nach zur Einfahrt, die andere zur Ausfahrt der Schiffe, unter Umständen können aber auch beide Kammern zugleich für dieselbe Fahrrichtung benützt werden. Die Grösse der Schleusenkammern ist reichlich bemessen für die grössten Schiffe der deutschen Kriegsflotte und gestattet die gleichzeitige Durchschleusung von 4 bis 6 Ostsee-Dampfern.

Von der Brunsbütteler Schleuse erstrecken sich Hafendämme, sogenannte Molen, in einer Länge von einigen Hundert Metern bis in das Fahrwasser der Elbe hinein, die einen Vorhafen von 100 m Breite zwischen sich einschliessen und den ein- und ausfahrenden Schiffen Schutz gegen die Strömung und den Wellenschlag der Elbe bieten. Der Kanal mündet unter spitzem Winkel und flussabwärts gerichtet in die Elbe ein, was sehr günstig für die Ein- und Ausfahrt ist. Die Elbe fliesst bei Brunsbüttel fast genau von Ost nach West und das hart am nördlichen Ufer liegende Fahrwasser hat bei einer sehr ausreichenden Tiefe von 10 bis 13 m eine Breite von etwa 1500 m. Nach der Einfahrt durch die Schleuse gelangt man zunächst in einen geräumigen Binnenhafen von 500 m Länge und 200 m Breite, dessen rechte Seite der Marine überwiesen ist und dessen linke Seite zur Hälfte für die Schleppdampfer und Bagger der Kanalverwaltung und zur anderen Hälfte für den Handelsverkehr von Brunsbüttel dient. An der den Schleusen gegen-

überliegenden Schmalseite verengt sich der Binnenhafen auf die gewöhnliche Spiegelbreite des Kanals, welcher zunächst ein niedrig belegenes sehr fruchtbares Marschland durchschneidet, das durch geradlinige und parallele Entwässerungsgräben in schmale Ackerstücke zerlegt ist. Kurz vor der Grenze dieses Marschgebietes schneidet die Eisenbahn von Itzehoe nach Heide die Kanallinie und wird durch eine eiserne Drehbrücke von 50 m Oeffnungsweite übergeführt. Im Ganzen wird der Kanal von vier solchen Drehbrücken und von zwei eisernen Hochbrücken überspannt, durch welche vier Eisenbahnen und drei Landstrassen übergeführt werden. Für andere, den Kanal kreuzende Landstrassen und Wege sind ausserdem noch 12 Fähren angeordnet, die vorläufig sämtlich mit Handbetrieb bewegt werden.

Zwischen der, in der Richtung des Kanals etwa 6 km breiten Brunsbütteler Marsch und dem Geestrücken, welcher die Wasserscheide zwischen Elbe und Eider bildet, ist in der Linie des Kanals eine etwa 8 km breite Moorniederung gelagert, in welcher sich der Kudensee befindet. Durch dieses Moor und den Kudensee musste der Kanal zwischen Sanddämmen geführt werden, die bis zu der aus festem Thon bestehenden Sohle des Moores niedergesenkt wurden. Zur Durchbrechung des nach der Moorstrecke folgenden Geestrückens musste ein gewaltiger Einschnitt ausgeführt werden, der einen Bodenaushub von mehr als 15 Millionen Kubikmeter erforderte und wohl der grösste Einschnitt ist, der jemals hergestellt wurde. Bei Grünthal, wo die Ränder dieses Einschnittes die grösste Höhe von 22 m über dem Wasserspiegel erreichen, werden die Eisenbahn und die Strasse von Neumünster nach Heide in einer Höhenlage von 42 m auf einer eisernen Bogenbrücke von 156,5 m Spannweite, unter welcher die höchstgetakelten deutschen Kriegsschiffe hindurchfahren können, über den Kanal geführt. Die Brücke macht durch die kühnen, sichelförmigen Bogenträger und den architektonischen Aufbau der Uferpfeiler einen ebenso schönen wie grossartigen Eindruck. Bald hinter der Brücke wendet sich der Kanal, der auf die ersten 15 km in nordöstlicher und auf die nächsten 15 km in nahezu nördlicher Richtung verläuft, in einem grossen Bogen nach Ostnordost. Er tritt aus dem Einschnitte in die Niederung der Gieselau, eines Nebenflüsschens der Eider, dessen Wasser jetzt aber nicht mehr zur Eider gelangt, sondern durch eine Einlassschleuse in den Kanal aufgenommen wird. Vom Dorfe Oldenbüttel ab, bei Kilometer 40, folgt der Kanal bis Rendsburg auf eine Länge von 22 km in einem durchschnittlichen Abstande von 1 bis 2 km dem Laufe der Untereider, an die er in einer kurzen Strecke so nahe herankommt, dass er nur durch einen Deich davon getrennt ist. Auf dieser Strecke werden wieder zwei grosse Moore, das dem Staat gehörende Reitmoor und das Meckelmoor mit dem Meckelsee durchschnitten.

Bei Rendsburg, das jetzt entfestigt ist und etwa 13,000 Einwohner hat, führen drei Drehbrücken von je 50 m Oeffnungsweite über den Kanal, von denen eine für die Chaussee, die andern beiden für die zwei Geleise der Eisenbahn von Neumünster nach Rendsburg dienen. Der Kanal umgeht Rendsburg an seiner Süd- und Ostseite in einem Abstande von 1 bis 2 km und tritt dann in den östlich von Rendsburg gelegenen Audorfer See. Durch diesen See ging auch der alte Eiderkanal, der von hier zu der nordwestlich liegenden Schleuse am Kronwerk führte, durch welche die Untereider abge-

schlossen wurde. Diese Verbindung ist auch jetzt beibehalten und durch den Bau einer neuen Schleuse von 5½ m Wassertiefe verbessert worden, so dass jetzt aus dem Nord-Ostsee-Kanale Schiffe bis zu 5 m Tiefgang durch die Untereider nach der Nordsee bei Tönning gelangen können und diese alte nicht unwichtige Verbindung der Ost- und Nordsee in verbesserter Beschaffenheit bestehen bleibt. Im Audorfer See war der Wasserspiegel früher um 2½ m höher als jetzt im Kanale, wodurch ein Theil der Stadtgräben Rendsburgs trocken gelegt wurde und mancherlei Nachtheile entstanden, für welche die Stadt Rendsburg durch eine Pauschsumme entschädigt wurde.

Der Audorfer See bildet mit dem östlich sich daran schliessenden Schirrnauer See die Gruppe der Obereiderseen, die in geschwungenem, etwa 6 km langem Linienzuge ein natürliches Bett von solcher Breite für den Kanal bilden, dass die längsten Schiffe hier wenden können. Der Kanal folgt von hier ab bis zur Kieler Bucht im wesentlichen der Linie des alten Eiderkanals, wobei aber viele kleinere und grössere Krümmungen abgeschnitten wurden. In der Kanalstrecke, welche die Nordspitze des Flemmhuder Sees schneidet, beträgt die Senkung des Wasserstandes 7 m, wodurch hier starke Erdarbeiten erforderlich wurden und auch der Wasserspiegel des Flemmhuder Sees, durch welchen die Eider in den Kanal tritt, um das gleiche Maass erniedrigt wurde, so dass nun die Eider am Südende des Sees aus 7 m Höhe in diesen niederstürzt. Diese Wasserkraft wird durch eine Turbinenanlage zum Betriebe der Dynamomaschinen benutzt, durch welche die nächtliche Beleuchtung des Kanals durch elektrisches Licht geschieht.

Auf der letzten 14 km langen Strecke vom Flemmhuder See bis zur Kieler Bucht musste der Kanal, um ihn der Höhengestaltung des Geländes gut anzuschmiegen, mehrere scharfe Krümmungen mit Halbmesser bis zu 1000 m erhalten, während in der ganzen übrigen Erstreckung die Krümmungshalbmesser in der Regel zwischen 3000 und 6000 m betragen. In dieser Strecke werden bei Levensau die Chaussee und die Eisenbahn von Kiel nach Eckernförde durch eine ähnliche Hochbrücke, wie die bei Grünthal, über den Kanal geführt.

Der Abschluss des Kanals bei Holtenau an der Kieler Bucht durch eine grosse Doppelschleuse mit geräumigem Binnenhafen und einem Vorhafen ist in ähnlicher Weise, wie die Mündung in die Unterelbe bei Brunsbüttel, eingerichtet.

Die Fahrgeschwindigkeit im Kanale, auf welchem die Dampfer mit eigener Kraft fahren und die Segelschiffe in Zügen durch Schleppdampfer der Kanalverwaltung geschleppt werden, soll mit Rücksicht auf den Angriff der Uferdeckungen und auf die Sicherheit bei Begegnungen nicht über 10 km in der Stunde betragen, so dass die Reise im Kanale ohne Aufenthalt 10 Stunden betragen wird.

Im Vergleich mit der Fahrt durch den Sund wird durch den Nord-Ostsee-Kanal für alle östlich von Rügen gelegenen Ostseehäfen bei der Reise nach Hamburg eine Abkürzung von 425 Seemeilen erreicht, für die Fahrt nach den holländischen und belgischen Häfen, nach der Themse und für die atlantische Fahrt eine Abkürzung von 237 Seemeilen. Für die westlich von Rügen liegenden deutschen Ostseehäfen ist die Abkürzung des Weges noch grösser; Dampfer werden auf der Reise nach Hamburg etwa zwei Tage, Segelschiffe, bei Annahme einer mittleren Geschwindigkeit von drei Seemeilen

in der Stunde, sechs Tage an Zeit gewinnen, und nach den niederländischen Häfen, nach der Themse und auf der atlantischen Fahrt wird der Zeitgewinn für Dampfer einen Tag, für Segelschiffe etwa 3¼ Tage betragen. Neben diesem Zeitgewinn sind als Vorzüge der Kanalfahrt noch die erheblich grössere Sicherheit, die daraus folgende Herabsetzung der Versicherungsgebühren und die Ersparung der Lootsengelder im Sunde in Anschlag zu bringen. Diesen Vorzügen steht die zu erhebende Kanalabgabe gegenüber, welche aber einschliesslich der Lootsengelder bei der Ein- und Ausfahrt und einschliesslich des Schlepperlohns für Segler voraussichtlich so niedrig bemessen werden wird, dass nur noch die zwischen der Ostsee und den schottischen und norwegischen Häfen verkehrenden Schiffe durch den Sund fahren werden.

Durch den Nord-Ostsee-Kanal werden die handelsgeographischen Verhältnisse der Ostsee eine völlige Umgestaltung erfahren. Die Ostsee hat den Charakter eines schwer zugänglichen Binnenmeeres verloren, die Ostseehäfen sind dem Weltverkehr erheblich näher gerückt, und es wird sich zwischen ihnen und den deutschen Nordseehäfen eine lebhafte Küstenschifffahrt entwickeln, die jetzt durch die jütische Halbinsel und deren gefahrvolle Umsegelung auf ein sehr geringes Maass beschränkt war. Kiel wird trotz aller Anstrengungen Kopenhagens dessen Rolle übernehmen und zum Umschlagplatze für den gesammten Ostseeverkehr werden.

Die grosse militärische Bedeutung des Nord-Ostsee-Kanals beruht auf der Thatsache, dass jetzt die gesammte deutsche Flotte, ungesehen und ungehindert vom Feinde, binnen 24 Stunden in der Nordsee oder Ostsee vereinigt erscheinen kann, so dass man behaupten kann, dass durch den Nord-Ostsee-Kanal die Stärke der deutschen Kriegsflotte verdoppelt wurde.

Deutschland hat durch den Bau des Kanals nicht nur sein eigenes Wohl gefördert, sondern auch allen am Ostseeverkehr betheiligten Völkern ein werthvolles Geschenk gemacht, durch das sie vor schweren Opfern an Menschenleben und Eigenthum bewahrt bleiben. Es ist daher erklärlich und gerechtfertigt, dass zur feierlichen Einweihung des grossen Werkes die Kulturvölker ihre schönsten Kriegsschiffe zum 20. Juni zur Beglückwünschung Deutschlands nach Kiel entsendet haben. Die in allen Einzelheiten gediegene und sorgfältige Durchführung des grossen Unternehmens, die pünktliche Einhaltung der im Voraus für die Vollendung der einzelnen Theile des Werkes festgestellten Fristen, die Ausführung der Arbeiten unter Benutzung aller neuesten Fortschritte der Technik und die genaue Innehaltung des Kostenanschlages bilden ein rühmliches Merkmal der in Deutschland erreichten Arbeitstüchtigkeit und des hohen Maasses seiner wirthschaftlichen Entwickelung. Der Bau des Nord-Ostsee-Kanals bildet ein achtungsgebietendes Wahrzeichen der erstarkten politischen Macht und wirthschaftlichen Kraft des geeinigten Deutschlands, das jeden Deutschen mit gerechtem Stolze erfüllen muss.

Mittwoch, den 24. Januar 1894.

Herr Dr. Wilh. Haacke aus Darmstadt: **Auf hoher See.**

Die See, besonders die Hochsee, ist gegenüber dem Lande sehr einförmig, ebenso auch ihr Thierleben; die einzelnen Arten sind, da die Lebens-

bedingungen für sie überall gleich sind, weit verbreitet und nur nach Zonen geschieden. Da von Pflanzen auf hoher See nur ganz kleine, oft nur mit dem Vergrösserungsglas zu erkennende Algen vorkommen, finden nur die kleinsten Thiere Pflanzennahrung; von ihnen leben wieder die grösseren. Da die vorhandene Nahrung nicht sehr reichlich ist, wird die Raubgier geweckt. Zu deren Befriedigung haben einzelne Thiere besondere Fangwerkzeuge, z. B. Kiemenreusen, Barten, wie die Wale, oder niederzuklappende Zähne in übergrossen Mäulern, die ein Verschlingen von auffallend grossen Opfern ermöglichen. Als Schutzvorrichtung gegen diese Seeräuber dient einzelnen Thieren, den sogenannten Glasthieren, ihre Farblosigkeit oder Durchsichtigkeit, anderen das Leuchten, das durch chemische Prozesse zu entstehen scheint, dessen Zweck noch nicht völlig erkannt ist. Durch solche leuchtende Bakterien wird auch das meist in seiner Schönheit überschätzte Meerleuchten hervorgerufen. Alle leuchtenden Meerthiere scheinen Nachtthiere zu sein, die tagsüber in grösseren Tiefen leben. Das Tiefersinken und Aufsteigen wird ermöglicht durch Ausdrücken der Luft aus den Fischblasen oder besonderen Luftkammern. Bewegungsapparate besitzen nicht alle Meeresbewohner, in ausgezeichnetstem Maasse die fliegenden Fische, die durch ihre Brustflossen in der Luft getragen werden. Auffallend sind die sogenannten Segelquallen, die die Form eines Flosses mit schrägem Segel haben und an der Oberfläche des Meeres vom Winde sich treiben lassen, während andere Quallen mit zwanzig Meter langen Fangfäden still im Wasser schweben und eine Schneckenart auf einer aus ihrem eigenen Safte gebildeten Schaumunterlage ruht. Zu den Thieren der hohen See gehören auch die Sturmvögel, von denen der Albatross ohne Bewegung der Flügel die weitesten Strecken zu durcheilen scheint, ohne jemals zu ruhen. Verschlagene Vögel ruhen zuweilen auf Schiffen; sie haben meistens die Besiedelung der sogenannten ozeanischen Inseln vermittelt, die ohne Zusammenhang mit dem Festland, meist vulkanischen Ursprungs und nur spärlich bevölkert sind. Auf ihnen gibt es keine Raubthiere. Den Vögeln, die wegen der Kleinheit der Inseln das Fliegen verlernen, verkümmern die Flügel. Die Insekten fliegen wegen des starken Windes auch fast gar nicht mehr. Zu dieser Entwickelung ist lange Zeit nöthig; vor langer Zeit müssen auch die wenigen Thierformen auf diese Inseln gekommen sein, da sie die weit zurückgebliebenen Verwandten der weiter entwickelten Festlandsarten sind, ihrer Entwickelung stand auch die Kleinheit der Insel und die mangelnde Anregung durch andere Thiere entgegen. Zum Schluss schilderte der Vortragende eine Reise von London nach Neuseeland, die er im Jahre 1882 auf einem Segelschiffe unternahm. Die Fahrt dauerte drei Monate und wurde von ihm zu Beobachtungen der Meerthiere benutzt.

Mittwoch, 31. Januar 1894.

Herr Pastor Wilhelm Faber aus Tschirma (jetzt in Berlin): **Reise nach dem Innern Kurdistans.**

Das Innere Kurdistans gehört zu den in Europa am wenigsten bekannten Gebieten Asiens. Der Vortragende hat im Jahre 1892 die südöst-

lich vom Urmiasee gelegenen Distrikte der sogenannten Mikrikurden unter besonders günstigen Umständen bereist, da ihn der einzige europäische Grossgrundbesitzer in Kurdistan, Herr Greenfield, persönlich zu einer Reihe vornehmer kurdischer Edelleute und Scheiks begleitete. Das von Natur reich ausgestattete Land ist durch die schon viele Jahrhunderte währende fast völlige Entblösung von Waldungen und jeglichen Mangel rationeller Bodenkultur jetzt sehr verödet. Auf den Trümmerfeldern riesiger Städte der untergegangenen altarmenischen Reiche, die übrigens mit den Vorfahren der heutigen Armenier nichts zu thun haben, lebt das Volk der Kurden, die schon Xenophon unter dem Namen Karduchen erwähnt. Die Kurden gelten als eins der wildesten, Raub und Mord ergebenen Völker Asiens, sind jedoch besser als ihr Ruf. Die auf russischem Gebiete der Araxesebene südlich vom Ararat lebenden Kurden sind armseliges Mischvolk von allerlei umwohnenden Völkern, sie sind ebenso wie die sogenannten Grenzkurden in den Berggebieten der persisch-türkischen Grenze roh, schmutzig, verkommen und niederträchtig. Anders steht es im Innern Kurdistans. Hier, wo das Kurdenvolk unvermischt mit Tartaren ist, zeigt es sich als ein zwar räuberisches und verlogenes, aber doch ritterliches und in vielen Beziehungen edles Volk. Mannentreue gegen den angestammten Herrn und Achtung vor dem weiblichen Geschlecht sind hervorstechende Charakterzüge dieses rein indogermanischen Volkes. In den Ebenen ist es jetzt seit etwa einem halben Jahrhundert ein sesshaftes ackerbautreibendes Volk mit leibeigenem Bauernstand und einem von früheren Nomadenscheiks abstammendem Landadel. Wirklichen Aufschwung kann das Land nicht nehmen, solange die Misswirthschaft des auf Erpressungen angewiesenen persischen Beamtenthums währt. Die durch die Beamten von den Grundherren erpressten entsetzlich hohen Steuern zwingen Letztere, ihre Bauern bis aufs Blut auszusaugen. Anders steht es bei den freien Bergkurden im Hochgebirge der Südausläufer des Ararat, die den Persern nur nominell unterthan sind. Timur Khan, der Fürst der sogenannten Jeziden — von den Muhamedanern Teufelsanbeter genannt — ist ein weiser, tapferer Regent, in dessen Gebiet merkwürdiger Weise auch volle Religionsfreiheit herrscht. Von bestem moralischem Einfluss ist das Auftreten der Babis gewesen, die neuerlich durch die Forschungen des Prof. Andreas bekannter geworden sind. Vortragender schilderte einen Besuch an dem Hofe eines berühmten Kurdenscheiks, Gäb Baba (des Vaters der Rosen), der im Geheimen zur Secte der Babis gehört; wird die Zugehörigkeit eines persischen Unterthanen zu den Babis entdeckt, so verfällt er der Todesstrafe. Unter den hunderten von Derwischen am Hof Gäl Babas waren eine ganze Anzahl von sogenannten „Unverwundbaren“. Während des in tollen Verrenkungen sich vollziehenden Tanzes durchstechen sie sich Schultern und Wangen mit Dolchen und verschlingen brennende Holzstücke. Das muhamedanische Volk hält diese Derwische für Wunderthäter; europäische Reisende, die Kunde dieser merkwürdigen blutlosen Durchbohrungen erhielten, glaubten die Sache als Taschenspielerei ansehen zu müssen; ganz neuerdings ist jedoch entdeckt worden, dass die Derwische sich in jahrelanger, schmerzhafter Procedur Wundgänge durch verschiedene Stellen des Körpers anlegen, die nach Art der Ohrringlöcher der europäischen Damen so vernarben, dass man

die Waffe hindurchziehen kann. Rastlose Uebung verleiht ihnen solche Fertigkeit darin, dass man jedesmal meint, die Durchbohrung erfolge unvorbereitet und erstmalig.

Mittwoch, 7. Februar 1894.

Geschlossene Sitzung.

1. Herr Dr. v. Nathusius-Neinstedt: **Die Bedeutung der Lage Frankfurts für seine Entstehung.**

Hauptsächlich vom geologischen Standpunkt aus suchte der Redner die Frage zu beantworten, warum gerade an der Stelle, an der jetzt Frankfurt liegt, ein grösserer Ort entstehen musste. Nachdem das Mainzer Tertiärbecken ausgetrocknet war, blieben viele Flussläufe in demselben zurück; der Main floss damals in der Nähe der Friedberger Warte. Die Schwankungen der Temperatur und Wassermengen während der Eiszeit veränderten auch den Lauf des Mains, der im Stadtwald und bei Kelsterbach noch heute zu erkennen ist. Noch später wühlte sich der Fluss ein neues Bett in der jetzigen Richtung, aber er erfüllte das ganze Thal von Hanau bis zum Rhein in vielen Armen, während grosse Sümpfe eine Annäherung an die Ufer erschwerten. Nur wo der Mühlberg und der Röderberg dem nagenden Wasser widerstanden und das Thal einengten, blieb für Sümpfe kein Platz, während die Insel, auf der jetzt der Dom steht, hoch aus dem Flussbett ragte. Fünf Furthen vermittelten im jetzigen Stadtgebiet im Hauptstrom den Verkehr zwischen den Ufern, von denen die vom Leonhardsthor schräg flussaufwärts ziehende noch heute auf derselben Stelle liegt. Diese beiden den Verkehr über den Fluss erleichternden Umstände, die Möglichkeit der Annäherung an seine Ufer und die Seichtigkeit des Hauptstroms wurden sicher von den verhältnissmässig zahlreichen Bewohnern der Gegend in prähistorischer Zeit schon erkannt und ausgenutzt, so dass an der Stelle des Flusses, wo der meiste Verkehr stattfand, schon früh eine Ansiedlung entstand. Dieselben Gründe waren dann für die Römer bei Anlage des Kastells entscheidend; nach dessen Zerstörung blieb wohl, wie bei allen Kastellen, die bürgerliche Niederlassung bestehen, bis auch Karl der Grosse in richtiger Würdigung der Uebergangsstelle, der Furth im Frankenlande, seine Pfalz hier erbaute und damit den Grund legte zu der Bedeutung des Orts Franconofurt.

2. Herr Prof. Dr. König: **Die Ergebnisse der Cyclonenforschung.**

Schon Franklin bemerkte das Vorkommen eines solchen Problems, das er nicht erklären konnte. Im Anfang dieses Jahrhunderts wurde es als Wirbelwind erkannt. 1826 wurde von Brandes alles Material vereint, und in den dreissiger und vierziger Jahren wurden von Redfield, Read und Peddington viele Wirbelstürme genau beobachtet. In höheren Breiten kommen die grösseren Cyclone vor, ihre Reihe ist aber in Bezug auf die Grösse nicht kontinuirlich, da zwischen den Cyclonen mit etwa hundert Kilometern Durchmesser und den Tornados von Mittelamerika, die nur wenige Kilometer Durch-

messer haben, eine Lücke ist. Letztere sind nur vergrösserte Sand- oder Wasserhosen, und diese stehen wieder den Staubwirbeln unserer Strassen sehr nahe. Die Tornados treten am heftigsten auf mit einer Geschwindigkeit von 60 km in der Stunde, dauern aber nur wenige Minuten, Cyclone legen 8 bis 10 km in der Stunde zurück und dauern mehrere Stunden. Bei Sandhosen ist noch kein Einfluss der Erdrotation zu merken, wohl aber bei Tornados, noch mehr bei Cyclonen. Die tropischen Cyclone, denen hierin auch die Tornados nahe stehen, kommen selten und unregelmässig vor, während die weniger heftigen Cyclone unserer Breitengrade sehr regelmässig wiederkehren. In Bezug auf die geographische Verbreitung stehen die in allen Wüstengegenden vorkommenden Sandhosen voran, Tornados können auch überall vorkommen, sind aber in Nordamerika am häufigsten. Die tropischen Cyclone kommen besonders in Westindien, dem südlichen Indischen Ocean, der Bai von Bengalen und dem chinesisch-japanischen Meer vor. Im Golf von Aden sind sie selten: in einem Cyclon ging seiner Zeit die deutsche Corvette „Augusta" unter; bei St. Helena sind noch keine beobachtet, im Grossen Ocean sehr wenige. Sie kehren in den einzelnen Gegenden regelmässig in bestimmten Jahreszeiten wieder, die nach den Gegenden wechseln, in Bengalen und China sogar jährlich in zwei Perioden. Hiermit wurde zeitweilig ihre Entstehung in Zusammenhang gebracht. Nachdem Dove für letztere das Zusammentreffen zweier entgegengesetzter Winde als Grund angenommen hatte, nahm man später an, dass durch stärkere Einwirkung der Sonne im Sommer ein aufsteigender Luftstrom entstände und zu ihm von allen Seiten wirbelförmig die Luft zuströmte. Für Tornados ist dies noch richtig, nicht mehr für Cyclone, die aber dann eintreten, wenn beim Wechsel der Monsune und Passatwinde Ruhe in den Luftströmungen vorhanden ist. Auch im Innern der bei uns vorkommenden Cyclone hat sich kein warmer Luftstrom gefunden; man nimmt jetzt als Grund der Cyclone mechanische Vorgänge in den höheren Luftschichten an, in denen durch den aufsteigenden Passat konstante Stürme erzeugt werden; diese Störungen bewirken dann die Cyclone. Die Untersuchung, für die der Busen von Bengalen ein günstiges Feld bietet, ist keineswegs abgeschlossen und dürfte noch viele neue Resultate zu Tage fördern.

Mittwoch 14. Februar 1894.

Herr Dr. Theodor Sommerlad aus Halle: **Die geschichtliche Entwicklung des Handels.**

Der Handel gehört zu den völkerverbindenden und völkerbildenden Kräften, trotzdem von ihm erst die Rede sein kann, wenn es sich um Austausch von Waaren in grösseren Massen handelt, der meist zu Schiff stattfindet. So schliessen sich die Epochen des Handels an die verschiedenen Meere an. Das älteste Handelsvolk, die Egypter, trieben zuerst nur Flussschifffahrt; die Entwicklung ihrer Industrie zwang sie, zum Mittelländischen Meer vorzudringen. Bald traten die Phönizier in den Vordergrund, die mit Europa in Verbindung traten, gelockt durch den Metallreichthum Spaniens und den Bernstein der Nordsee und Ostsee, der in der Odyssee genannt wird und zu

den zwölf Edelsteinen im Amtsschild des jüdischen Hohenpriesters gehört. Die Karthager waren das erste Volk, das Handelsbeschränkungen und Monopole einführte und so das westliche Becken des Mittelmeers beherrschte. Mit den Germanen verkehrten die Etrusker, die als Tauschobjekt den Bernstein gebrauchten. Der Handel bestand nur zwischen den Nachbarvölkern und hielt sich gern an die Flussläufe: drei Wege führten von Italien nach Preussen, durch Oesterreich, das Rhonegebiet und über die Alpen. Mit England wurde ein lebhafter Handel getrieben, da das dortige Zinn zur Erzindustrie nöthig war. Die Eroberungspolitik der Römer störte diesen Handelsverkehr: bei ihnen kam der Kaufmann erst hinter dem Legionar; sie kauften nicht, sondern erpressten Tribut, so auch in Germanien. Die Völkerwanderung vernichtete vollends alle früheren Beziehungen, durch sie traten aber die Germanen mit ihrem grossen Verständniss für Handelsleben in das Mittelmeergebiet ein. Hier waren Konstantinopel und Marseille unversehrt geblieben und wurden die ersten Handelsplätze, besonders seitdem Karl der Grosse die Bedeutung des Levantehandels erkannte, an dem übrigens Deutschland nicht betheiligt war, da er sich auf drei Strassen, der syrisch-burgundischen, der byzantinisch-russischen und der byzantinisch-aquitanischen bewegte. Nach dem Aufhören der arabischen Reiche im dreizehnten Jahrhundert zog sich der Handel von Konstantinopel nach Italien, wodurch die oberdeutschen und rheinischen Städte gewannen. Gleichzeitig wurde die Hansa gegründet, die den russischen Handel, aber auch den mit Häringen, an sich zog, durch die niederländischen Städte sich in den Welthandel eingliederte, hauptsächlich aber Zwischenhandel trieb. Durch die Aenderung der Häringszüge, das Aufkommen der Börse und der Bankgeschäfte, das Wachsen der territorialen Fürstenmacht, vor allem aber durch Uneinigkeiten innerhalb der Hansa trat ihr Zerfall ein, beschleunigt durch die Entdeckungen der Portugiesen und Spanier, die den Handel zum Welthandel machten, seine transoceanische Epoche einleiteten und Westeuropa in den Vordergrund treten liessen, während Venedig und die oberdeutschen Städte zurückgingen. Lissabon wurde Mittelpunkt des Handels mit Ostasien, Spanien beutete Amerika aus, vernachlässigte aber seine Kolonieen, sodass bald Holland an seine Stelle trat. Die Ostindische Kompagnie, gegründet 1602, zahlte 40 bis 50 % Dividende, die Westindische noch mehr, bis Cromwell's Navigationsakte 1651 England, das bis dahin kaum sich am Welthandel betheiligte, vom holländischen Handel unabhängig machte, während Frankreich nach kurzer Blüthe infolge der Vertreibung der Hugenotten einen Niedergang zeigte, den auch Napoleon nicht wieder ganz wett machen konnte. England, das besondere Befähigung für Kolonisation und Handel zeigte, erwarb Ostindien und gründete das grosse britische Kolonialreich. Hiermit begann die letzte Epoche, in der Amerika durch die Einwanderungen und den damit verbundenen Import und Export gross wurde. Dazu kamen die Erfindungen der Neuzeit, welche die internationale Arbeitstheilung begünstigten. Neue Anschauungen, auch über Schutzzoll, griffen Platz; durch die Gründung des Zollvereins trat Deutschland wieder in den Welthandel ein. Durch die Kolonisirung Australiens wurde der Stille Ocean in den Kreis des Welthandels gezogen, neue Verschiebungen der Handelswege traten ein. Wohin das Zentrum des Welthandels das nächste Mal verschoben wird, weiss

Niemand, ebenso wenig, welche neuen Wechselbeziehungen zwischen Ländern und Völkern eintreten werden; dass sie den Welthandel leiten, darf nie vergessen werden.

Mittwoch 21. Februar 1894.

Herr Prof. Dr. Karl Diener aus Wien: **Reise in den Himalaya.**

Die geschilderte Expedition wurde im Jahre 1892 von dem Vortragenden in Gesellschaft des Herrn C. L. Griesbach und C. S. Middlemiss im Auftrage der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien und der indischen Regierung unternommen. Das Hauptziel der Reisenden war das tibetanische Gebiet zwischen den Quellen des Ganges und Sutlej im Norden des krystallinischen Massivs der 25,660 engl. Fuss hohen Nanda Devi. Von der Gesundheitsstation Naimi-Tál gelangte man in vierzehn Tagmärschen nach Milam, dem höchsten, über 11,000 Fuss gelegenen Dorfe im Thale der Goriganga. Dabei ergaben sich infolge der herrschenden Cholera vielfache Schwierigkeiten und Verzögerungen. Für die Weiterreise in das unwirthliche Hochgebirge wurden tibetanische Büffel (Yaks) als Tragthiere verwendet. Am 19. Juni brachen die Reisenden über den 17,600 Fuss hohen Utadurrha-Pass nach Norden auf, besuchten während der nächsten Wochen die tibetanischen Grenzdistrikte von Chitichun und Lochambelkichak und kehrten am 30. Juli wieder nach Milam zurück. Während dieser Zeit lag kein Bivouac der Expedition unter 14,500 Fuss. Mehr als ein Dutzend Gipfel und Pässe zwischen 17,000 und 18,000 Fuss Höhe wurden überschritten und am Kungribingri-Gipfel von Dr. Diener die Höhe von 19,200 Fuss erreicht. Mitte August gelang es der Expedition, ungeachtet der Schwierigkeiten, welche durch die feindselige Haltung der tibetanischen Grenzwache verursacht wurden, den Distrikt von Rionkin - Paiar zu erreichen. Die Ausbeute an geologisch interessanten Objekten war hier eine sehr reiche. Doch hatte man unter der Ungunst der Witterung empfindlich zu leiden, da während des August an 26 Tagen Regen fiel und kein einziger Tag ohne heftige Stürme verlief. Ueber den 17,800 Fuss hohen Silakank-Pass gelangte man Anfangs September in das britische Gebiet von Niti und trat vom Niti-Pass (16,628 engl. Fuss) Mitte September den Rückweg über Joshimáth an. Am 7. Oktober trafen die Reisenden mit ihren umfangreichen Sammlungen wieder in Naimi-Tál ein.

Der Vortrag wurde durch zahlreiche photographische Originalaufnahmen und Landschaftsskizzen Dr. Dieners illustrirt.

Mittwoch 28. Februar 1894.

Herr Dr. Waldemar Belck aus Weilburg: **Das Quellgebiet des Euphrat und Tigris.**

Die Mussestunden eines dreijährigen Aufenthaltes in Transkaukasien hatte der Vortragende der Erforschung zahlreicher prähistorischer Gräber gewidmet; die in diesen gefundenen, theilweise ausserordentlich geschickt gearbeiteten Kunstgegenstände legten ihm die Frage nahe, wer diese verfertigte.

Um das zu ergründen und gleichzeitig dem Eindringen des Christenthums in diese Gegenden nachzuforschen, unternahm er zunächst eine Reise nach Russisch-Armenien, auf der er an der schwäbischen Bauernkolonie Helenendorf und der Kupferhütte Katar vorbei zum Araxesthal zog, wo er viele Ruinen fand. Nach dem Besuch von Eriwan, Edschmiazin und dem schon in der Steinzeit betriebenen Salzwerk Kulp wurde die alte Stadt Ani untersucht und dann ein Abstecher nach Persisch-Armenien gemacht. Wieder nach Edschmiazin zurückgekehrt, liess er sich vom Erzbischof einen Empfehlungsbrief an alle Armenier geben; trotzdem war die jetzt angetretene Reise nach Türkisch-Armenien wegen der räuberischen Kurden sehr gefährlich. 4500 Meter hoch erhebt sich der Schneegipfel des Ararat über die fruchtbare Araxasebene, die in Folge der vielen Kanäle in hoher Kultur steht. Auf der schlechten Poststrasse nach Edgér gelangt, musste der Reisende zum ersten Mal in einer Karawanserei übernachten und auf schmalem Bergpfad am andern Tage die Araratkette überschreiten, auf deren Pass in Höhe von 7500 m die nur durch einzelne Steinhaufen bezeichnete Grenze läuft. Ueber diesen Pass herrscht wenig Verkehr, der Handel beschränkt sich auf Thee, Tabak und Vieh, das, da Lastvieh, aber kein Schlachtvieh die russische Grenze passiren darf, in grossen Heerden, jedes Stück mit einigen Pfund Getreide beladen, über die Grenze getrieben wird. Auf der Passhöhe bot sich nach beiden Seiten eine schöne Aussicht, doch ist auf türkischer Seite das Land öde Steppe, und die Dörfer meist unterirdisch. In Bajased öffneten die Teskerehs, Empfehlungsbriefe des Sultans, dem Reisenden alle Thore, befreiten ihn von allen Zollplackereien und verschafften ihm bewaffnete Begleiter. Frühere Reisende hatten sich nur um die Türken und Kurden gekümmert und wenig gesehen, der Vortragende hielt sich an die Armenier, die das Land und seine Geschichte kennen, lebte unter mancherlei Entbehrungen mit ihnen und erfuhr so von zahlreichen Keilinschriften, deren Text er mitbrachte. Die Festung Bajased ist eine Ruine, ebenso der Telegraph durch die kahle Gegend nach Diadin, wo wegen der Aushebung der Kurden vier Paschas anwesend waren. Wegen der vielen, von den Grossmächten unterstützten Klagen der christlichen Armenier über die Kurden war die Pforte auf die Idee verfallen, letztere durch Militarismus zu civilisiren, steckte sie in alte Uniformen, machte die Häuptlinge zu Offizieren und gewann so eine zum kleinen Krieg sehr geeignete Truppe, d. h. eigentlich uniformirte Räuberbanden, die im Lande umherziehen, als Soldaten frei verpflegt werden müssen und so eine grosse Landplage sind. Von Diadin, das dicht am Euphrat liegt, ging die Reise nach dem Kloster Itsch Kulussa, dessen Kirche, 634 nach Chr. neu gebaut, die älteste armenische Inschrift enthält, von hier südwärts durch Kurdendörfer, Steppe und felsiges Gebiet. Auf der Weiterreise zum Vansee und an diesem entlang nach Van wurden viele Inschriften entdeckt, auch in der Nähe dieser Stadt, die aus einer Türken- und einer Armenierstadt besteht. Angeblich besass hier Semiramis einen Sommerpalast, doch ist der wirkliche Erbauer Menoas, der Herrscher des grossen Reichs Chaldia, etwa 800 vor Chr. Er baute auf dem hohen, die Stadt beherrschenden Felsen einen Palast, der grösstentheils in den Felsen gehauen ist und dessen glatt polirte Kalkwände mit zahlreichen Inschriften bedeckt sind. Die ganze

Umgebung der Stadt zeigt Spuren früherer Kultur. Menoas baute auch einen 75 bis 80 Kilometer langen Bewässerungskanal, den sogenannten Semiramiskanal, der die Schluchten nicht überbrückt, sondern umgeht. In einer der ödesten Gegenden steht eine Stele mit einer auf die vor etwa tausend Jahren stattgehabte Gründung der Gartenstadt Van bezüglichen Inschrift. Ueber Aktamar und Bitlis, dem Tigrisquellfluss entlang über den östlichen Euphrat und das Binkeldaghgebirge durch öde, einsame Gegenden, gelangte der Reisende über Hassamkalah nach Erzerum. Ueberall, besonders aber in dieser Stadt, leiden die Armenier unter dem Druck der Kurden und der Misswirthschaft der Türken.

Mittwoch 7. März 1894.

Herr Paul Reichard aus Berlin: **Der Charakter der Neger und ihre Behandlung.**

Die Natur des Landes, so führte Redner aus, hat Einfluss auf den Charakter der Bewohner; Afrika ist ein ungegliedertes Land, geologisch einfach, ein Hochplateau mit Terrassen und Randgebirgen, schwer zugänglich und voller Gegensätze. Im Osten heisse Steppen, im Westen Urwald mit Regenüberfluss; grosse Temperaturschwankungen sind Regel, in Katanga in Mittelafrika mass der Vortragende nur ½ Grad über Null des Morgens bei grosser Tageshitze. Nur das Fieber ist überall, auch fast in allen Höhen. Das Land war lange unzugänglich, da technische Schwierigkeiten und mangelnde Kenntniss der Tropenhygiene der Erforschung entgegenstanden. Die Besiegung durch die Waffen war leicht, die wirthschaftliche Ausbeutung ist schwer, da die Menschen willig zur Arbeit gemacht werden müssen und viel Zeit nöthig ist, um sie kennen zu lernen. Die Neger machen einen ungünstigen Eindruck, stehen geistig tief unter den Weissen, ihr Gehirn ist kleiner; die bei den anderen Menschen ausgefüllte, sogenannte Affenspalte des Schädels ist bei Negern und Affen offen. Das wichtige Studium des Negercharakters ist sehr vernachlässigt, die Berichte Livingstones und anderer Humanitätsfanatiker haben falsche Anschauungen geweckt, da der Neger in Wirklichkeit ein Jammermensch ist; durch falsche Massnahmen entstanden dann Katastrophen, so die im Sudan. Die Lage der Neger ist nicht schlecht, die Sklaverei kommt ihnen nicht recht zum Bewusstsein, sie sind sorglos, heiter, ohne höhere Ziele und höhere Kultur, zu der der Anstoss fehlte. Das Klima machte die Kleidung überflüssig, die Natur begünstigte den Hüttenbau, nur zur Beschaffung der Nahrung war wirkliche Arbeit nöthig, wilde Gewächse bieten wenig Nahrung, die Ackerkultur ist sehr verbreitet und sehr alt. Oft findet man Vorräthe für Jahre aufgespeichert, auch berauschende Getränke werden hergestellt. Wenn es in Afrika eine Steinzeit gab, ist sie sehr weit zurückliegend, die Eisenbearbeitung ist bei den Negern länger bekannt, als bei uns, und sehr weit entwickelt, trotz der mangelhaften Werkzeuge, die eigentlich nur aus Steinen bestehen. Die grossen Flächen sind der Kultur ungünstig, da sie die Auswanderung erleichtern und überall die gleichen Bedingungen und das gleiche Klima aufweisen. Die fortwährenden Völkerwanderungen erschweren die Kolonisation und befördern die Arbeitsunlust. Wenn er will,

kann der Neger arbeiten: 11 Stunden beim Feldbau, monatelange Märsche als Träger von 60 bis 80 Pfund kommen häufig vor. Die geistige Trägheit ist gross, rasche Entschlüsse unbekannt, gefasste Entschlüsse hält der Neger hartnäckig fest. Der Charakter ist kindlich, kein Neger lässt sich überzeugen von etwas, das er nicht erfahren hat, alle sind habsüchtig und grausam. Ihre Faulheit erweckt Hang zum Handel, wobei sie ihrer Redelust fröhnen können. Die Begriffsarmuth der Sprache macht viele Bilder nöthig, im Verkehr mit dem Neger muss man, um verstanden zu werden, dieselbe Redeweise gebrauchen. Kein Begriff von Zeit, nicht einmal ein Wort dafür ist vorhanden, die Jahreszeiten unbekannt, ebenso der Begriff des Alters, gerechnet wird nach Ernten. In moralischer Beziehung steht der Neger tief, Lüge, Mord u. s. w. werden nur deshalb verworfen, weil sie schaden können; Ehrgefühl und Tapferkeit sind Gaben, für die der Einzelne nichts kann, Treue ist unbekannt, Ueberlistung steht in hohem Ansehen. Eine gewisse Anständigkeit im Benehmen ist dem Neger eigen; Liebe zur Familie, dem Vaterland, Nationalbewusstsein und Gefühl für Rassenzusammengehörigkeit ist ihm fremd. Die Regierung ist patriarchalisch, doch übt der Häuptling die Macht mehr durch Intrigue aus, gestützt auf Aberglauben. Grund und Boden gehört dem Stamm, kann nicht erkauft, sondern nur mit Gewalt genommen werden. Der Neger ist für die Kultur schwer zu gewinnen, da er nichts gründlich, alles oberflächlich erfasst; solch ein halbgebildeter Verwandter King Bells hat den letzten Aufstand in Kamerun veranlasst. Die Behandlung der Neger ist schwierig, Ernst, Besonnenheit, Energie, Freundlichkeit und Würde sind nöthig; das System, womöglich auch die Personen dürfen nicht gewechselt werden, die grösste Geduld ist nöthig wegen des passiven Widerstandes, den die Neger leisten. Wissmanns Prinzip, erst alles mit Macht niederzuwerfen, dann Milde walten zu lassen, ist richtig; zahlt der Neger Tribut, so hat er sich unterworfen, muss aber dann Ruhe haben, um sich in die neue Lage zu finden. Will man bei den Negern etwas erreichen, muss man ihre Sprache kennen, ihre Sitten und Etiquette annehmen, freundlich gegen sie sein, sie sich aber zehn Schritt vom Leib halten und stets über ihnen stehen, vor Allem aber Rücksicht auf ihre Langsamkeit nehmen. — Die Verwaltung unserer Kolonieen, die eigentlich nur Regierung ist, ist nicht gut; die Kaufleute treten zu viel zurück gegen die Beamten, kleinliche Verordnungen erscheinen auch den Schwarzen lächerlich, zu grosse Schneidigkeit ist schädlich. Das Vorgehen des Kanzlers Leist muss als unangemessen bezeichnet werden: Prügel sind nicht zu vermeiden, aber Weiber schlägt selbst der Neger nicht. Auch den Losgekauften musste der Lohn ausbezahlt werden, sie waren ja beim Loskauf gar nicht gefragt, ob er ihnen angenehm war. Die Unzufriedenheit musste vorher bemerkt werden, dann waren schneidiges Eingreifen und Abhilfe am Platz; Revolten kommen bei Negern fast nie vor. Leist hat seine Aufgabe falsch aufgefasst und trägt die Schuld, hat auch den Schaden zu niedrig geschätzt, der einschliesslich der Handelsverluste gewiss eine halbe Million Mark beträgt. Hoffentlich tritt bald eine Aenderung in der Verwaltung ein, damit das deutsche Kapital sich erfolgreich den Kolonieen zuwenden kann, wie das englische den englischen Kolonieen, dann haben jene ihre Bestimmung erfüllt und werden Gewinn erzielen.

Mittwoch 14. März 1894.

Herr Prof. Dr. Alfred Kirchhoff aus Halle: **Werden und Vergehen unseres irdischen Wohnraums.**

Er entwickelt im Anschluss an die Kant-Laplace'sche Theorie die Entstehung der Erde, deren Umwandlung durch fortschreitende Abkühlung, die Ueberkrustung der Kugel mit einer aus Gestein bestehenden Hohlkugel, den Einbruch der Meeresbecken, die Modellirung der Landoberfläche im Grossen durch Faltung und Bruch, im Einzelnen und Kleinen durch fliessende Gewässer und Verwitterung. Nach kurzem Hinblick auf die immer noch fortdauernde Entwicklung der Landmasse nach wagerechter und senkrechter Gliederung wird die Frage nach dem etwaigen Ende der Bewohnbarkeit der Erde für den Menschen erörtert. Eiszeiten können sicher wiederkehren, denn sie beruhen auf nur mässiger Verringerung der Wärme bei Steigerung der Niederschläge. Das Klima ist nirgends beständig. Von den Polen her könnten dereinst einmal ganze Kalotten von Eis allmählich bis gegen den Aequator auswachsen, alles Leben vernichtend. Vielleicht aber geht der unentbehrlichste Stoff für diese Lebensvernichtung schon vorher aus: das Wasser. Dann ist nicht eine Polarlandschaft, sondern die Wüste der Schauplatz des Untergangs der Menschheit. Wie es dem rascher erkalteten Mond vermuthlich ergangen ist, könnte es dereinst auch der Erde ergehen. Das Sickerwasser unter der Landoberfläche und unter dem Meeresboden wird nur getragen von einer darunter lagernden Dampfmasse; rückt die Aussenseite dieser unterirdischen Dampfkugel bei fortgesetzter Abkühlung des Erdballs immer tiefer gegen den Erdmittelpunkt, so laufen die Meere zuletzt aus, Flüsse und Seen versiegen, kein Gewölk tränkt mehr Wald und Flur, alles Leben verschmachtet.

Mittwoch 17. Oktober 1894.

Herr Contreadmiral a. D. Reinhold Werner aus Wiesbaden: **Ein deutscher Seeheld der Hansazeit.**

In der Danziger Marienkirche hängt ein das jüngste Gericht darstellendes Bild, dessen Herkunft vergessen war, bis vor etwa vierzig Jahren eine Chronik der Zeit von 1460—90 und Briefe des damals lebenden Rathsherrn Ponvest gefunden wurden, die bewiesen, dass es eine Kriegstrophäe des Danziger Kapitäns Paul Beneke war. Dieser, auf einem Wrack in der Ostsee von dem Kapitän Bokelmann gefunden und vom Rathsherrn Beneke adoptirt, zeichnete sich schon 1455, kaum fünfzehnjährig, in einer Seeschlacht bei Bornholm gegen die Dänen, die alten Feinde Danzigs, aus und rettete dem Kapitän Bokelmann das Leben. Als dieser und sein Schiff, „der Mariendrache", 1466 seeuntüchtig geworden waren, und der Rath einen neuen Mariendrachen erbaute, wurde der junge Bokelmann dessen Kapitän, Beneke sein Steuermann. Als sie eine Flotte nach Flandern geleitet hatten, erhielten sie dort die Nachricht von einem grossen Sieg der Dänen über den Danziger Kapitän Bardewig, der selbst für todt galt. Kurz darauf traf er mit seinem Schiff im Hafen Zween mit den beiden Pflegebrüdern zusammen, alle drei beschlossen ein kühnes Unternehmen gegen die Dänen, verkleideten ihre

Schiffe als Handelsschiffe und überrumpelten an der dänischen Küste ein dänisches Kriegsschiff, das Beneke mit auserlesener Mannschaft besetzte und nach dem Hafen von Anholt führte. Hier nahm er durch List in der Dunkelheit zwei weitere Kriegsschiffe und sämmtliche Kauffahrteischiffe. Stolz fuhr die ganze Flotte, die für eine dänische gehalten wurde, durchs Kattegat nach Danzig, wo sie mit Jubel und grossen Ehren empfangen wurde. Bald mussten Bokelmann und Beneke, der das grösste gefangene Schiff, den Anholt, befehligte, wieder eine Handelsflotte nach Flandern geleiten. Die Dänen unterhandelten wegen Frieden, aber Eduard IV. von England beschuldigte die Hansa der Kaperei, schloss ihren „Stahlhof“ in London und hob alle ihre Privilegien auf. Deshalb nahm Beneke im englischen Hafen Deal einige Kriegsschiffe mit dem darauf befindlichen Lordmayor von London gefangen und verbrannte achtzehn Handelsschiffe. Nach Flandern zurückgekehrt, zerstörte er in dunkler Nacht eigenhändig das Steuer eines Admiralschiffes einer englischen Flotte im Hafen von Zween und besiegte dieselbe am folgenden Tage, ja es gelang ihm sogar bald darauf, den König von England, der aus seinem Lande hatte fliehen müssen, zu fangen und gegen das Versprechen ihn wieder auf den Thron zu setzen, zum Bündniss mit der Hansa zu bewegen. Während der Rüstungen des Königs kam es zu einer grossen Seeschlacht mit den Franzosen, die gleichfalls besiegt wurden. In dieser Schlacht verbrannte der „Mariendrache“ mit seinem jungen Kapitän, dem Pflegebruder Beneke's, während dieser schwer verwundet wurde. 1471 endlich genesen, übernahm er den Befehl über das grösste Danziger Schiff, den „Peter von Danzig“, mit dem er Eduard wieder nach England führte. Als dieser seine gegebenen Versprechen nicht hielt, begannen die Feindseligkeiten von Neuem, wobei Beneke eine grosse englische Galeere „St. Thomas“, die unter burgundischer Flagge fuhr, und auf ihr das oben erwähnte Bild erbeutete, das ursprünglich für die Familie Medici gemalt war. England erkaufte den Frieden, auch die andern Gegner der Hansa beruhigten sich. Nur wenige Friedensjahre waren dem tapferen Beneke beschieden, 1480 starb er an einer Seuche in Danzig.

Mittwoch 24. Oktober 1894.

Herr Prof. Anton Goering aus Leipzig: **Zur Kenntniss Brasiliens mit besonderer Rücksicht auf Rio de Janeiro.**

Redner gab in Wort und Bild eine anschauliche und beredte Darstellung der landschaftlichen Schönheiten des gewaltigen Landes, das bei einem Flächeninhalt von 8,361,550 Quadratkilometer nur etwa 14 Millionen Einwohner zählt, darunter 600,000 noch wilde Indianer, die im Innern des Landes in dichten Wäldern wohnen. Der Norden hat eine ähnliche Natur wie das angrenzende Venezuela, im mittleren Theil finden wir ausgedehntes Urwaldgebiet ohne grosse Erhebungen, die nur in der Gegend von Rio de Janeiro 3000 m erreichen. Südbrasilien hat ähnliche klimatische und Bodenverhältnisse wie das angrenzende Uruguay, wir finden hier aus der Thierwelt Strauss und Kranichstorch. Die weitgestreckten Steppen (Campos), sind reich mit Thieren bevölkert, tragen genug Bäume und Büsche, um sich an das Wild heranschleichen zu können, und bieten deshalb eine ergiebige Jagd. Je

weiter man sich nach Norden in die tropischen Wälder begibt, um so reicher wird das Thierleben; die Gegend wird mannigfaltiger wegen der zahlreichen Ausläufer der Cordilleren und der vielen Flüsse und Ströme, von denen der Amazonenstrom, der grösste der Welt, und der Parana die mächtigsten sind. Unter Hinweis auf zwei Landschaftsskizzen, Flussuferlandschaften darstellend, schilderte Redner den Waldcharakter im Innern des Tieflandes und die Gewinnung von Gummi und Balsam aus den betreffenden Bäumen. Dann folgte eine glühende Schilderung der Einfahrt in den Hafen von Rio de Janeiro, die ein Küstenbild biete, das vielleicht zu den schönsten der Erde gerechnet werden darf. Bei der Annäherung des Schiffes zur Abendstunde hebt sich die Küste in den mannigfachsten Formen aus dem Meere empor, die untergehende Sonne wirft ihre glühenden Strahlen auf die zerklüfteten Gebirge, die sich bis an die Küste heranziehen, und die charakteristische Gestalt des einen Bergriesen, der im Volksmunde der schlafende Riese genannt wird, tritt besonders deutlich hervor. Die Bewunderung aber wird gesteigert bei der Einfahrt in die Bai, um welche sich das Gebirge in den mannigfaltigsten Formen herumzieht. Zur Rechten sieht man das Fort Santa Cruz, das bei der letzten Revolution eine so bedeutsame Rolle spielte, in der Bai liegen zahlreiche Inseln, gleich Silberfäden ziehen sich die zahllosen Flussarme und Bäche durch die umgebende Landschaft, die gleich den Bergen die üppigste Vegetation zeigt. In der Bai selbst aber herrscht reges Leben zwischen den mächtigen Handelsschiffen, denn Rio de Janeiro ist ein bedeutender Ein- und Ausfuhrhafen. So vielgestaltig die Vegetation ist, so vielgestaltig ist das Menschenleben; der Maler würde in Gesichtern der sich auf dem Mercado (Marktplatz) aufhaltenden Menschen alle Farben vom dunkelsten Schwarz bis zum Weiss finden. Es gibt wohl keinen Markt, wo die tropischen Früchte in solcher Mannigfaltigkeit geboten werden, wie hier. Die schwarzen, braunen und gelben Verkäufer, die uns mit nicht immer sehr reinlichen Händen Apfelsinen, Bananen, Ananas u. s. w. anbieten, bringen aus der Thierwelt auch Papageien, Brüllaffen, Pfefferfresser, Hühner, Gürtelthiere, und was sonst da kreucht und fleugt, auf den Markt. Entzückend ist auch der öffentliche Spaziergang, der sich mit der prachtvollen Tropenflora geschmückt an der Bai entlang zieht. Von seinen herrlichen Gängen aus hat man einen prächtigen Blick auf die Bai und auf das Rio de Janeiro gegenüber liegende Nictheroy. Wir folgen nun dem Redner auf einem Ausflug auf den in der Nähe der Stadt liegenden über 700 m hohen Corcovado, nach dessen Höhe wir durch eine der vielen den Berg zerklüftenden Thalschluchten kommen, und wählen diejenige, welche den Namen La Bancheros trägt, um unterwegs in einer der Villen Einkehr zu halten, welche deutsche Kaufleute sich hier aufbauten. Der Weg führt uns durch einen wohlgepflegten mit einer überreichen, tropischen Flora geschmückten Garten; auf einem Baum können wir 50 verschiedene farbenprächtige Orchideenarten bewundern, die der Gärtner aus dem nahen Walde zusammenstellte. Aus der mit europäischem Komfort ausgestatteten Villa tönen uns die Klänge eines Klaviers entgegen, und wir könnten uns beim Eintritt in die Heimath zurück versetzt fühlen, wenn nicht die tropische Hitze, eine die Wand entlang laufende Eidechse oder ein den Strauss auf dem Tische umschwirrender farbenschillernder Kolibri daran

erinnerten, dass wir uns genau unter dem südlichen Tropenkreis befinden. Nach kurzem Aufenthalt setzen wir unseren Weg im Schatten eines dichten Waldes fort; hie und da erlaubt eine Lichtung einen Durchblick auf die Bai. Endlich treten wir aus einer niedrigen Vegetation heraus und haben mit einem Male ein Panorama vor uns, das seinesgleichen auf der Welt nicht hat. Nach Osten blicken wir über die sich herabsenkenden Lehnen auf das flache Küstenvorland und den Botanischen Garten mit seinem weltberühmten Palmengang, im Norden erblicken wir den charakteristischen „Zuckerhut", auf der anderen Seite sehen wir das schon erwähnte Nictheroy liegen. Wir lenken den Blick in die verschiedenen tiefen, von der herrlichsten Vegetation bedeckten Thäler, lassen ihn über die Stadt hinweg auf die Bai schweifen mit ihren zahlreichen Inseln und sehen die Flüsse und Bäche von allen Seiten ihr zustreben; im Westen endlich erblicken wir das Orgelgebirge mit den vielen grotesken Zacken. Redner stand nicht an, das Panorama von Corcovado aus wegen der Mannigfaltigkeit seiner landschaftlichen Reize als das schönste der Erde anzusprechen. So sehr uns nun das Land entzückt, mit so grossem Bedauern müssen wir auf die politischen Verhältnisse blicken, unter denen unsere Landsleute zu leiden haben, die dort den deutschen Namen mit Ehren vertreten. Redner schloss den durch zahlreiche Skizzen und Photographien ergänzten anschaulichen Vortrag mit dem Wunsche, dass das Land endlich zur Ruhe kommen und unsere Landsleute einer besser gestalteten glänzenden Zukunft entgegengehen möchten.

Mittwoch 31. Oktober 1894.

Herr Prof. Dr. Wilhelm Detmer aus Jena: **Insektenfressende Pflanzen und Ameisenpflanzen.**

Die Ernährung der Pflanzen und überhaupt der Organismen vollzieht sich, so führte der Vortragende aus, durch die Aufnahme organischer Stoffe (Eiweissstoffe, Zucker, Stärke u. s. w.). Es gibt Pflanzen, welche, wie die Pilze, sich auf Kosten der Zersetzungsprodukte anderer Pflanzen ernähren und direkt die organischen Stoffe in sich aufnehmen. Eine zweite grosse Gruppe von Pflanzen, die wir wegen des in ihren Blättern enthaltenen Chlorofyllfarbstoffes grüne Pflanzen nennen wollen, bildet sich die organischen Stoffe, die sie braucht, selbst aus den anorganischen Stoffen, welche die Pflanzen in sich aufnehmen. Das in den Zellen enthaltene Protoplasma ist hier das lebenvermittelnde Element. Eine dritte Gruppe von Pflanzen, zu welchen die Euphranien, Augentrost und Melanthyren gehören, nehmen theils organische Stoffe durch Wurzeln, welche in andere Pflanzen eindringen, theils anorganische in sich auf, zeigen also beide Arten der Ernährung. Hierher gehören auch die insektenfressenden Pflanzen (Insektivoren). Bei den Insektivoren unterscheiden wir vier Eigenschaften: sie locken die Thiere durch auffallende Farben; sie fangen diese Thiere durch besondere Vorrichtungen; sie verdauen die gefangenen Thiere; sie resorbiren die verdauten Stoffe zu ihrer Ernährung. Von den einheimischen Pflanzen sind es die in Norddeutschland auf den Mooren in grossen Massen wachsenden Droseraceen (Drosera rotundifolia, longifolia und intermedia), welche unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen.

Das Blatt der Drosera trägt auf der ganzen Blattspreite und am Rande Härchen, die einen röthlich-braunen Drüsenkopf besitzen. An den Haaren hängt als Ausscheidungsprodukt der Drüse ein klebriger, wasserheller Tropfen, der in der Sonne gleich einem Krystall glänzt und der Pflanze den poetischen deutschen Namen Sonnenthau gegeben hat. Die Farbe des Drüsenkopfes lockt die Insekten an, welche eine Blüthe vermuthen, deren Nektar ihnen zur Nahrung dienen soll. Berührt nun ein Insekt ein Drüsenhaar, so biegt sich dieses in Folge des ausgeübten Reizes nach der Mitte um. Der Reiz pflanzt sich auf die andern Haare fort, welche dieselbe Bewegung ausüben und das Insekt ist gefangen. Der aus den Drüsen ausgeschiedene Stoff enthält eine Säure und ein Ferment, das Pepsin. In dem Pepsin wird das Eiweiss aufgelöst (peptonisirt), und nur der Chitinkörper des Thieres (der Panzer) bleibt. Die Peptone werden sodann von der Pflanze resorbirt d. h. zur Ernährung unmittelbar benutzt. Das insektenfangende Blatt der auf Karolina an sumpfigen, nassen Orten wachsenden Dyonea ruscifera, ist zweitheilig und klappt bei Berührung der Haare (Tentikeln) zusammen, während die am Blattrande befindlichen Borsten in einander greifen und so das Gefängniss dicht schliessen. Auch hier erfolgt die Ausscheidung eines auflösenden Saftes und die Resorbirung des peptonisirten Eiweisses, wie bei den Droseraceen. Nach erfolgter Verdauung kehren Blatthälften wie Haare in die ursprüngliche Stellung zurück. Bei den Utricularien besteht der Fangapparat in einem Bläschen, dessen Oeffnung ventilartig geschlossen ist und wohl ein Eindringen, nicht aber die Rückkehr des Insekts gestattet. Geradezu zum Insektenfang eingerichtet sind die kannenförmigen Blätter der Sarazenien. Die Wechselwirkung zwischen Insekten und Pflanzen, die, wie alle Naturgesetze, den Zweck der Erhaltung der Arten, unbekümmert um die Vernichtung des einzelnen Individuums hat, zeigt sich in grossartiger Weise bei den Ameisenpflanzen. Die ungeheuren Massen der blattschneidenden Ameisen in den Tropen würden ganzen Wäldern zum Verderben gereichen, wenn die Bäume nicht selbst Vorkehrungen hätten, um sich gegen den vernichtenden Feind zu schützen. Ein hervorragendes Beispiel bilden die Cecropien. Diese Bäume besitzen hohle Stämme, die durch Querwände in Kammern getheilt sind. In diesen Kammern bietet der Baum Stämmen von Ameisen, die nicht zu den blattschneidenden gehören, eine Wohnung; aber nicht nur dieses, sondern auch Nahrung gewährt er ihnen in den kleinen an der Basis der Blattspreite befindlichen eiweisshaltigen sogenannten Müller'schen Körperchen. Hierfür schützen die Ameisen den Baum gegen seine Vernichter; sie sind die erbitterten Feinde der blattschneidenden Ameisen, die sie bei dem Antreffen auf ihrem Wohnbaume tödten. —

Der interessante Vortrag wurde durch Wandbilder und lebende, dem Palmengarten entnommene Pflanzen in sehr anschaulicher Weise ergänzt.

Mittwoch 7. November 1894.

Herr Prof. Rudolf Falb aus Berlin: **Weltentstehung und Weltuntergang.**

Redner schilderte die Entstehung des Planetensystems aus einem einzigen Urkörper, der als ein in wirbelnder Bewegung befindlicher Nebel gedacht werden

müsse; von diesem haben sich dann, als er zu erkalten begann, die übrigen Weltkörper in Folge der Centrifugalkraft zunächst in Form von Ringen losgelöst. Kant hat in seiner Naturgeschichte des Himmels zuerst darauf hingewiesen, dass allen Weltkörpern die Bewegung von Westen nach Osten innewohne, und dass dieses auf einen gemeinschaftlichen Ursprung hinweise. Die im Jahre 1859 von Kirchhoff und Bunsen ins Leben gerufene Spektralanalyse hat sodann den Nachweis ermöglicht, dass die Erde und die anderen Planeten Kinder der Sonne seien, da sie keine anderen Stoffe wie jene enthalten. Es liegt nun die Frage nahe: Wie wird sich die Planetenwelt des Weiteren entfalten? Laplace hat im vorigen Jahrhundert auf Grund sehr scharfsinniger und genauer Berechnungen in seiner „Méchanique céleste“ die Bahnen der Planeten festgestellt und der Menschheit den Trost gegeben, dass sich trotz unbedeutender Schwankungen in den Entfernungen der Planeten von der Sonne, die Welten in ihrem Lauf für alle Ewigkeiten erhalten würden; aber seine Berechnungen beruhten auf der falschen Voraussetzung, dass der Raum um die Planeten vollständig frei sei, während er doch vom Aether und von wolkenartigen Schwärmen von Meteorsteinen und Sternschnuppen erfüllt ist. Diese werden z. B. die Erde in ihrem Lauf, wenn auch noch so unbedeutend, hemmen und daraus ergibt sich, dass die Erde von der konstanten Anziehungskraft der Sonne in Folge obiger Verminderung ihrer Schwungkraft mehr und mehr angezogen werden und schliesslich auf dieselbe fallen muss. Während für die allmähliche Annäherung der Erde an die Sonne wegen der verhältnissmässig kurzen Zeit, seit welcher man genaue Messungen machen konnte, Anhaltspunkte fehlen, weiss man, dass der Mond alle 100 Jahre um 9 Fuss der Erde näher rückt. Erreicht der Mond aber eine grössere Erdnähe, dann wird das Meer, dessen Ebbe und Fluth ja auch vornehmlich durch den Mond hervorgerufen werden, allmählich aus dem stabilen in das labile Gleichgewicht übergehen und die Erdtheile überfluthen, in gleicher Zeit wird das flüssige Erdinnere hervorbrechen, und auch in dem Luftmeere werden sich Revolutionen geltend machen und das Menschengeschlecht noch vor dem Fallen des Mondes auf die Erde unter furchtbarem Donner und Blitz, unter Ueberschwemmungen und vulkanischen Ausbrüchen vernichtet werden. Eine nicht zu unterschätzende Gefahr droht der Erde ferner von den Zigeunern des Universums, den Kometen. Ein besonders gefährlicher Bursche ist der zuerst im Anfange des Jahres 1866 beobachtete Komet, dessen Bahn die Erdbahn in einem Punkte schneidet, auf dem die Erde am 13. November zu stehen pflegt, zunächst wieder im Jahre 1899. Wenn nun auch nach den Berechnungen der Komet diese Stelle bereits im März passirt, so ist bei der Unsicherheit der Kometenberechnung ein Fehler von vier, fünf und selbst sechs Monaten nicht ausgeschlossen, und es ist daher ein Weltuntergang am 13. oder 14. November 1899 immerhin möglich. Wenn dem Redner nun eingewendet werde, dass der Komet auch in Bezug auf seinen Stoff ein so lockerer Geselle sei, dass durch einen Zusammenstoss mit demselben eine gefährliche Erschütterung nicht hervorgerufen werden könne, so mag das für den Schweif vielleicht zutreffen, der dichtere Kopf aber würde uns Vernichtung bringen. Eine weitere Gefahr für die Erde besteht in der allmählichen Erkaltung der Sonne; zwar werden sich die Lebewesen wohl an die langsam sinkende Temperatur gewöhnen; wenn aber eine Verbindung des

in der Sonnenatmosphäre befindlichen Wasserstoffs und Sauerstoffs (Knallgas) eintritt, dann wird durch den ungeheuren Explosionseffekt eine solche enorme Wärmeentwickelung hervorgerufen werden, dass in einem Augenblick die Menschen vernichtet werden. Endlich ging der Vortragende noch auf die Thomson'sche Voraussagung ein. Nach der neuesten physikalischen Theorie ist die Wärme nur eine für uns unsichtbare schnellste Bewegung der Moleküle, und wir sehen täglich, wie Wärme in Arbeit und Arbeit in Wärme umgewandelt wird. Da nun aber nach Thomson das Erstere weniger häufig geschieht, als das Letztere, so werden alle Weltkörper schliesslich zum Stillstand kommen. Falb ist anderer Meinung. Er weist auf den im Weltenraum befindlichen Aether hin; derselbe wird nach seiner Ansicht in Folge der vermehrten Hitze auf die Weltkörper drücken, dieselben werden sich zu zwei grossen Körpern vereinigen, die in dem Augenblick, wo sie, vom Aether getrieben, zusammenstossen, eine furchtbare Explosion hervorrufen, die ganze Masse wird zu Gas verflüchtigt, und wir haben wieder den wirbelnden Nebel. So wird denn der Weltenuntergang zum Weltenanfang.

Mittwoch 14. November 1894.

Herr Geh. Rath Prof. Dr. Johannes Rein aus Bonn: **Zur Feier des hundertsten Geburtstags von Dr. Eduard Rüppell.**

Man hat es der Handelsstadt Frankfurt stets zur besonderen Ehre gerechnet, dass ihre Kräfte in den mancherlei Sorgen des Erwerbslebens nicht völlig aufgingen, dass viele ihrer Bürger auch für höhere Bestrebungen jederzeit Sinn, Herz und Hand hatten. Beweis dafür sind nicht bloss die zahlreichen Anstalten der Fürsorge für Arme und Kranke, sondern auch solche zur Förderung der verschiedenartigsten wissenschaftlichen und künstlerischen Bestrebungen. Die meisten dieser Bildungsstätten sind dem Gemeinsinn entsprungen. Zu ihrer Schaffung und Fortentwickelung trugen in der Regel Viele ihr Scherflein bei; doch viel grösser ist die Zahl derer, denen sie Belehrung und edlen Genuss bereiteten. Mancher berühmt gewordene Gelehrte fand hier die erste Anregung zu ernsteren Studien. Auch Dr. Eduard Rüppell, dessen Andenken diese Feststunde gewidmet ist, gehört zu diesen Männern.

Nachdem er am 13. Dezember 1884 sein langes, erfolgreiches Leben beendet hatte, widmete ihm am 31. Mai 1885 beim Jahresfest der Senckenbergischen Gesellschaft ihr damaliger Direktor, Dr. med. Heinrich Schmidt, eine warm empfundene Gedächtnissrede,*) welcher ich folgende Stelle entnehme: „Wer nur einigermassen mit den Leistungen vertraut ist, welche Frankfurt in diesem Jahrhundert auf wissenschaftlichem Gebiete hervorgebracht hat, wer den Thaten edelsten Bürgersinnes, der selbstlos alles für das gemeine Beste zu arbeiten und zu geben sich berufen fühlt, beachtenden Sinn geschenkt, für den tritt aus der stattlichen Reihe verehrungswürdiger Männer einer heraus, der Jahrzehnte hindurch für die naturforschende

*) Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, 1885, S. 95—160.

Gesellschaft Unvergleichliches gewirkt und dessen Ruhmestitel keine Zeit zu vernichten vermag, Dr. Eduard Rüppell." —

Mit Recht wird hier die gemeinnützige Selbstlosigkeit und insbesondere das grosse Verdienst Rüppell's um die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft in den Vordergrund gestellt; denn dieser opferte er sein ansehnliches, ererbtes Vermögen und alle Behaglichkeit, zu der es ihm hätte dienen können, sowie den grössten Theil seiner Zeit und Kraft während eines langen Lebens. Dass ihr Museum lange Zeit zu den sehenswerthesten Europas gerechnet wurde, war hauptsächlich sein Verdienst. Auch in der Stadtbibliothek und in dem städtischen ethnographischen Museum finden wir viele Zeugen seines gemeinnützigen Wirkens. Rüppell war jedoch nicht bloss ein unermüdlicher, erfolgreicher und selbstloser Sammler, sondern auch ein für seine Zeit bedeutender naturwissenschaftlicher Forscher und Schriftsteller. Doch konnten diese Eigenschaften, so schätzbar sie auch sind, unsern Verein für Geographie und Statistik noch nicht bestimmen, Rüppells Namen heute in unser aller Gedächtniss zurückzurufen. Diese Feier gilt vielmehr unserem früheren Ehrenmitgliede, dem erfolgreichen Reisenden in dem damals noch viel dunkleren Erdtheil und dem Entdecker aus einer Zeit, wo man die Afrikareisenden noch nicht nach Dutzenden zählte. —

Rüppells Eltern stammten aus Kurhessen. Sein Vater, Sohn eines schlichten Landmannes zu Gross-Almerode am Fusse des Meissner, kam als junger Kaufmann nach Frankfurt a. M., wo er eine Hanauerin Namens Arstenius heirathete. Durch Talent, Fleiss und Rechtlichkeit erwarb er sich bald eine geachtete Stellung und als Theilhaber des Bankhauses Rüppell & Harnier ein ansehnliches Vermögen. Neben seiner Thätigkeit als Kaufmann bekleidete er das Amt eines kurhessischen Oberpostmeisters in Frankfurt. Von seinen 9 Kindern war sein Sohn Eduard (geb. am 20. November 1794) das drittjüngste. Der Vater hatte den Wunsch und die Mittel, ihm eine vortreffliche Ausbildung zu geben, schlug aber dazu verkehrte Wege ein. Wenigstens geht dies aus einzelnen Bemerkungen des Sohnes deutlich hervor. Bis zu seinem 12. Lebensjahre wurde Eduard von Hauslehrern unterrichtet, und als dies nicht weiter ging, nach Darmstadt auf's Gymnasium geschickt und dann dem Direktor desselben zur Erziehung übergeben. Dankbar gedachte er immer des 3½jährigen Aufenthaltes daselbst, als der Zeit, der er Alles verdanke, was er in seiner Jugend nützliches gelernt habe. Namentlich hatte er ein lebhaftes Interesse für Mathematik gewonnen. Allein sein Vater, der kränklich geworden war, wünschte, dass Eduard als der ältere seiner beiden Söhne in das Geschäft eintrete. Um ihn für dasselbe mehr zu interessiren und von seinen wissenschaftlichen Liebhabereien abzulenken, nahm er ihn 1810 auf einer Reise nach Paris mit. Das vermehrte wohl die schon sehr früh geweckte Reiselust des Jünglings, nicht aber seine Neigung zum Kaufmannsstande.

Zwei Jahre später starb der alte Oberpostmeister und Banquier Rüppell und bald darauf auch seine Frau. Ihr noch unmündiger Sohn Eduard „sollte sich dem Handelsstande widmen, dessen einförmige Wirkungssphäre", wie er sich in der Vorrede seines ersten Buches ausdrückt, „seinen Neigungen wenig entsprach." Im Sommer 1813 kam er nach Beaune, wo er als Volontär in

das Geschäft eines Bruders seines Vormundes eintrat, vornehmlich, um sich den Gebrauch der französischen Sprache anzueignen. Hier fand er auch Zeit und Gelegenheit, sein Studium in der Mathematik fortzusetzen und zwar unter Anleitung mehrerer gebildeter spanischer Offiziere, welche als Kriegsgefangene in Beaune lebten. Die bald folgende Invasion der verbündeten Heere in Frankreich bewog ihn, sich über Lyon und Genf nach Lausanne zu begeben und sich hier unter Anleitung von Professor Struve mit dem Studium der Mineralogie zu befassen.

Dies war nun freilich nicht nach seines Vormundes Sinn, der ihm mit Recht ernste Vorstellungen machte und ihn bestimmte, nach London zu gehen und dort seine kaufmännische Beschäftigung fortzusetzen. Er that dies mit solcher Hingabe und Tüchtigkeit, dass seine neuen Prinzipale aus freien Stücken ihm ein Jahresgehalt von £ 300 bewilligten. Aber die sitzende Lebensweise und das Klima Londons bekamen ihm schlecht: es stellten sich die ersten Anzeichen von Schwindsucht bei ihm ein, an der seine Mutter und zwei Schwestern gestorben waren. Die Aerzte riethen ihm, zu seiner Genesung ein südliches Klima aufzusuchen. Zunächst kehrte er im Herbst 1815 nach Frankfurt zurück und blieb dort bis zum folgenden Frühjahr, weil eine Reise im Winter unräthlich schien. Hier erwachte von neuem seine alte Liebhaberei an der Mineralogie, während seine Abneigung gegen eine stetige kaufmännische Thätigkeit noch wuchs. Unter diesen Umständen sehnte er sich nach dem Eintritt milderer Witterung, die ihm die Reise nach Italien gestattete. Er wählte dazu den Weg über Genf und den Mont Cenis. Das Sammeln von Mineralien und Felsarten, der Besuch der Mineralien-Cabinete und anderer Sehenswürdigkeiten in den oberitalienischen Städten und der Verkehr mit Gelehrten entsprach seinen Neigungen. So kam er über Turin nach Mailand. Hier wohnte ein Freund seines Vaters, der reiche Frankfurter Kaufmann Heinrich Mylius, in dessen Hause er viel verkehrte und mit dem er innige Freundschaft schloss. Drei Monate verweilte er in der lombardischen Hauptstadt. Seine Lebensweise regelte er nach ärztlicher Vorschrift und fand bald, dass sein körperliches Befinden dabei sich wesentlich besserte.

Im Juli 1816 begab sich Rüppell über Pavia, Piacenza, Parma und Bologna nach Florenz und Livorno, besuchte von hier aus die Marmorbrüche bei Carrara und die Eisensteingruben auf Elba. Das Sammeln und Beobachten in der Natur, sowie der anregende Verkehr mit italienischen Gelehrten befriedigte ihn in hohem Maasse, so wenig es auch den Wünschen seines Vormundes und seiner Verwandten entsprach. Neue Vorstellungen von dieser Seite bewirkten, dass Rüppell wieder einmal in ein kaufmännisches Geschäft eintrat, und zwar zu Livorno. Die Handelsbeziehungen dieses Hauses mit Aegypten lenkten Rüppells Gedanken auf dieses altberühmte Land. Er war mittlerweile grossjährig geworden und in den Besitz seines Vermögens gekommen. Nunmehr entsagte er dem Handelsstande ganz, ohne sich über einen andern Beruf klar geworden zu sein. Liebhaberei am Reisen führte ihn nach Aegypten. Er verband, wie er sich selbst ausdrückt, „mit dieser Excursion keinen speciellen, wissenschaftlichen Zweck ausser dem, sich Menschen- und Weltkenntniss zu erwerben“. Dementsprechend bewegte er sich auch ganz im Geleise der gewöhnlichen Touristen, besah sich Kairo und

Umgegend, ging nilaufwärts bis zum Beginn der Katarakte und machte einen Ausflug nach der Halbinsel Sinai.

Zu allen Zeiten, von Herodot bis zur Gegenwart, hat Aegypten auf seine Besucher einen mächtigen und nachhaltigen Eindruck gemacht. Es ist aber auch fürwahr ein Wunderland, ein Land der seltsamsten und unvermittelsten Kontraste. Hier finden wir ewige Fruchtbarkeit neben nacktem Fels und fahlem Wüstensande, Luxuspaläste und mit Rauch, Schmutz und Ungeziefer erfüllte Lehmhütten, hellfarbige Europäer, gekleidet nach neuester Pariser Mode, neben halbnackten, sonnverbrannten Wüstensöhnen, in riesigen Bauten und bewundernswerthen, kunstgewerblichen Erzeugnissen die Zeugen einer sehr alten Kultur und zugleich die Beweise einer das Volk aussaugenden, despotischen Herrschaft. Das Leben und Gedeihen hing hier zu allen Zeiten von den jährlich wiederkehrenden Ueberschwemmungen des Nils ab. Soweit ihr Schlamm und Wasser reichen, herrscht Fruchtbarkeit, wo sie enden, beginnt die vegetationslose Wüste. Von höheren Standpunkten kann das Auge die scharfe Grenze zwischen dem Grün der Kulturzone und der grauweissen oder rothbraunen Färbung der Wüste oft weithin verfolgen. Das Kulturland selbst hat je nach der Jahreszeit ein ganz verschiedenes Aussehen. Bekannt und bezeichnend ist die Schilderung, welche der arabische Feldherr Amru (Amr-ibu-al Assi) seinem Herrn, dem Khalifen Omar, nach der Eroberung Aegyptens (640—642) davon macht. Er sagt, es biete hinter einander das Bild eines Staubfeldes, eines Süsswassersees und eines Blumengartens. Aber selbst das Staubfeld, welches sich im Frühjahr nach der Ernte, besonders im Mai, wenn die Luft ihre grösste Trockenheit erreicht hat, einstellt, ist nicht ohne seine besonderen Reize. Bei der grossen Durchsichtigkeit der Luft treten alle erhabenen Gegenstände, selbst die fernsten, in scharfen Umrissen klar hervor. Wenn sich die Sonne senkt und die goldene Farbe des Himmels in Roth und alle Abstufungen von Violett bis zum tiefen Dunkelblau übergeht, spiegeln sich diese Farben im Landschaftsbilde wieder. Alsdann erscheinen selbst Fels und Wüstensand im Wechsel der Beleuchtung wie belebt. Das Auge aber wird nicht müde, diese stets wechselnden Bilder zu beschauen, die auf die Seele einen magischen Zauber üben.

Derartige Dinge wirkten auch auf Rüppell mächtig ein; aber sein Streben ging über das Beschauen und Geniessen weit hinaus; er wollte lernen und sich nützlich machen. So bewunderte er die prachtvolle Tempelhalle in Karnak, die Lichteffekte und Vegetationsbeigaben der Umgebung, aber er zeichnete auch und sammelte manch werthvollen Gegenstand, auf den seine Vaterstadt stolz sein kann, insbesondere Inschriften auf Stein und Papyrus.

In Kairo machte Rüppell die Bekanntschaft zweier Männer, die auf Richtung und Ziel seiner ferneren Lebensthätigkeit einen grossen Einfluss übten. Es waren dies der englische Generalconsul Salt daselbst, welcher wenige Jahre zuvor Abessinien besucht hatte, und Scheik Ibrahim, der Syrer. Unter diesem Pseudonym wurde ihm eines Tags von Salt ein Mann vorgestellt, der ganz wie ein Orientale lebte und sich kleidete, der sich ihm aber später als Ludwig Burckhardt zu erkennen gab, der berühmte Schweizer, welcher, der arabischen Sprache und Sitten vollständig mächtig, mit grossem Erfolg Syrien, Arabien und Nubien bereist hatte und nun in stiller Zurückgezogenheit

mit der Ausarbeitung seiner Studien beschäftigt war. Burckhardt empfahl Rüppell eine wissenschaftliche Orientreise und dazu, seinem Beispiel zu folgen und sich vorher durch mehrjährige geeignete Vorstudien in Europa darauf gehörig vorzubereiten. Das entsprach so ganz Rüppells Wünschen und Neigung, dass er sich entschloss, den Rath zu befolgen.

Bald darauf erkrankte Burckhardt an der Ruhr und starb; Rüppell aber kehrte 1818 nach Europa zurück. In dem ersten Kapitel seiner „Reise in Nubien, Kordofan und dem peträischen Arabien", wo er „Veranlassung, Zweck und Plan" derselben bespricht, heisst es: „Mein Weg nach der Vaterstadt führte mich durch Genua, wo ich das Glück hatte, Herrn Baron von Zach persönlich kennen zu lernen; ich theilte ihm meine Zukunftspläne mit und wurde nicht allein von ihm aufgemuntert, sondern der unvergleichliche Mann bot mir auch an, mich in den einem Reisenden nützlichen, praktischen, astronomischen Kenntnissen zu unterrichten, wozu ich einige Zeit in seiner Nähe verweilen müsse." Rüppell nahm das Anerbieten dankbar an; er hat seine Hochachtung und Dankbarkeit gegen den berühmten deutschen Astronomen später auch dadurch bekundet, dass er ihm sein erstes Reisewerk widmete. Ausserdem entschloss er sich, einige Jahre an der Universität Pavia Naturwissenschaften zu studiren. Zuvor aber kehrte er nach seiner Vaterstadt zurück, um Erbschaftsangelegenheiten zu ordnen. Sein Weg führte ihn über Mailand, wo er im befreundeten Mylius'schen Hause Rast machte und Gelegenheit fand, Catano, dem Direktor des kaiserlichen Münzkabinets, seine in Alexandrien erworbene Sammlung antiker Münzen vorzulegen, welche Catano als Fälschungen erkannte.

Im Mai 1818 langte Rüppell in Frankfurt an. Hier erfuhr er, dass im Jahr zuvor die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft entstanden war. Eine Anzahl Handwerker, Kaufleute und Gelehrte, obenan Aerzte, hatten sie zur Förderung naturwissenschaftlicher Studien gegründet und dem edlen Stifter des medicinischen Instituts, Dr. Joh. Christian Senckenberg, zu Ehren benannt. An der Spitze standen der Hausarzt der Rüppell'schen Familie Dr. Neuburg, der sprachgewandte, einflussreiche Docent der Anatomie am Senckenbergischen Stift, Dr. Cretzschmar, sowie Schöff Dr. von Heyden. Rüppell äussert sich darüber wie folgt:

„Ein Freundschaftsbündniss entspann sich unterdessen zwischen mir und den Vorstehern der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt. Der Zweck dieser Gesellschaft war so ganz mit meinen Ideen im Einklang, dass ich eifrigst wünschte, zum Aufblühen derselben nach meinen Kräften mitzuwirken. Viele naturhistorische Seltenheiten, die ich besass oder mir verschaffen konnte, überschickte ich als Geschenk, versprechend, auf meinen zukünftigen Reisen damit fortzufahren."

Die Senckenbergische Gesellschaft nahm Rüppell unter die Zahl ihrer Stifter auf und konnte, gestützt auf dessen erfolgreiche Mitarbeit, schon zwei Jahre später mit dem Bau ihres Museums beginnen. Rüppell aber, indem er Schillers Mahnung entsprach und als dienendes Glied an ein Ganzes sich anschloss, gewann damit eine neue Triebfeder für seine weiteren Unternehmungen. Durch diese Anlehnung an die Senckenbergische Gesellschaft und Befolgung der Rathschläge Burckhardts und des Barons von Zach wurde aus dem

unsteten Kaufmann und naturwissenschaftlichen Dilettanten der zielbewusste Reisende und Forscher, dem wir nun auf seinen Wanderungen weiter folgen wollen.

Auf die Vorbereitungen dazu verwandte er drei volle Jahre, indem er sechs Semester hindurch in Pavia naturwissenschaftlichen und mathematischen Studien oblag, die Ferien aber praktischen Reisezwecken widmete. Hierzu gehörte auch sein wiederholter Aufenthalt in Genua, wo er sich unter Leitung von Baron Zach mit der Handhabung astronomischer Instrumente, vor allem derjenigen zur Ortsbestimmung, bekannt machte.

Von Livorno, wohin ihm Dr. Cretzschmar den Frankfurter Heilgehülfen Michael Hey als Sammler und Begleiter zusandte, fuhr Rüppell über Alexandria nach Kairo, das er zum Stützpunkt seiner sechsjährigen Reisen (1822—1827) durch Aegypten, Nubien, Kordofan und das peträische Arabien machte. Die Nilländer waren um jene Zeit unter der mächtigen Hand Mehemed (Mohammed) Alis in einer grossen politischen und commerziellen Umgestaltung begriffen. Dieser gefürchtete Pascha hatte das ganze weite Gebiet vom Rothen Meer bis zur Lybischen Wüste und nach Wadai, sowie von der Nachbarschaft der grossen ostafrikanischen Seen bis zum Mittelmeer unter seine Herrschaft gebracht und was von dieser nicht direkt berührt wurde, wie das Hochland von Abessinien, empfand zum mindesten deren mittelbaren Einfluss. Auch Rüppell musste diesen bei seinen Reiseunternehmungen in Betracht ziehen. Der 22. Parallel, welcher über den sogenannten zweiten Katarakt oder die Stromschnellen von Wadi Halfa führt, bildete die Südgrenze von Ober-Aegypten; die neueroberten weiten Gebiete südlich davon, insbesondere Nubien und Kordofan wurden unter dem Namen Aegyptischer Sudan („Beléd-es Sudân," d. h. „Land der Schwarzen") zu einer Provinz vereinigt. Das unbedeutende Fischerdorf Chartum (d. h. „Rüssel") in der Landschaft Sennaar und der Gabel zwischen Weissem und Blauem Nil bestimmte Mehemed Ali zum Regierungssitz dieser neuen Provinz (1823). Die Folge war, dass Chartum rasch zu einer ansehnlichen Stadt und zum Handelsemporium des Sudan emporwuchs, von dem aus die kleineren Märkte weit und breit mit europäischen Waaren versehen und wohin anderseits die Produkte der Provinz gebracht wurden. Bis zur Zeit, als Rüppell seine grosse Reise antrat, waren die Städte Dongola, Schendi und El Obeid die Hauptstapelplätze des Handelsverkehrs zwischen dem Rothen Meer, dem Nil und dem Innern Ostafrikas. Das Aufblühen von Chartum machte diese zu Märkten zweiten und dritten Ranges. Auf dem Titel des schon erwähnten Buches gibt Rüppell die Reise durch das peträische Arabien zuletzt an, der Zeit nach war es die erste Unternehmung und fiel in das Frühjahr 1822. Er handelte dabei im Auftrage von Mehemed Ali, reiste über Suez den Karawanenweg entlang nach Akaba und besichtigte unterwegs die Halden und verlassenen ehemaligen Kupfergruben in der Nähe des Brunnens Nasb. Sein Bericht darüber, worin er von einer Wiederaufnahme der alten Werke abrieth, gefiel dem Pascha. Besonders überraschte aber die Ablehnung jeder Vergütung für diese Dienste. Dafür wurde er mit Firmanen und warmen Empfehlungen an die einflussreichen Beamten der Gebiete, welche er bereisen wollte, bereitwilligst versehen.

Der zweite grössere Ausflug von Kairo galt einem Besuch der Provinz Fayum, diesem berühmten Anhängsel des Nilthals. Wie Rüppell und sein Begleiter Hey hier Wohnung erhielten, durch ihren Insektenfang Aufsehen erregten und was sich sonst dabei zutrug, erzählt uns Dr. Schmidt in der erwähnten Gedächtnissrede nach Rüppells biographischen Bruchstücken.*) Von jetzt ab gab Rüppell als Grund seines Sammelns an, dass es im Auftrage seiner Vaterstadt geschehe, welche einen grossen Palast nach Art der Arche Noa erbaut habe, in welchem sie Pärchen aller Thiere der Erde, ähnlich wie Noa gethan, unterbringen wolle, freilich nur todt und ausgestopft. Das genügte der neugierigen Unwissenheit und wurde verstanden, vom Muselmann wie vom abessinischen Christen.

Weiter schlossen sich Ausflüge zur Jagd auf Wasservögel ins Delta und nach Kosêr am Rothen Meer an, dann folgte die grosse Reise nilaufwärts. Nach einem kurzen Aufenthalt in Luxor fuhren Rüppell und seine Begleiter weiter nach Esne, wo ein Theil der Reiseausrüstung verwahrt wurde. Das nächste Ziel war Neu-Dongola. Bei Abdin Beg, dem Gouverneur dieses Gebietes, fand Rüppell die wohlwollendste Aufnahme, aus welcher sich bald innige Freundschaft zwischen beiden entwickelte. Mit Hülfe Abdin Beg's gelang es unserem Reisenden später in dieser Gegend 4 Nilpferde zu erbeuten. Rüppell selbst hatte weder Neigung noch Geschick zur Jagd. Dieselbe wurde von Hey und Eingeborenen in seinen Diensten ausgeübt. Von Neu-Dongola begab sich Rüppell mit seiner Gesellschaft nach der befestigten Militärstation Ambukol am Nil (18° N) und nach Schendi. Aufstände, welche gegen den Druck der neuen Herrschaft in Nubien, Kordofan und Darfur ausbrachen, brachten manche Störung in Rüppells Bewegungen, ausserdem aber den sehr empfindlichen Verlust der in Esne aufbewahrten Reisegegenstände. Erst nachdem Rüppell in Kairo Ersatz dafür geholt hatte, konnte er mit seinen Begleitern erfolgreiche Jagdzüge in der Gegend von Ambukol und Schendi veranstalten. Mit der nubischen Ausbeute sandte er Hey nach Alexandrien; er selbst aber verliess mit mehreren Dienern und 3 Soldaten gegen Ende 1824 von neuem Neu-Dongola, folgte dem Nil südlich bis zu seinem grossen Knie bei Edabbe (unter 18° N) und wandte sich nun nach Kordofan, dessen Hauptstadt El Obeid er nach 16tägigem beschwerlichen Marsche über eine Bergsteppe erreichte. Sie lag noch grösstentheils in Ruinen. Seine Erkrankung an der Gelbsucht schrieb unser Reisender dem Genuss schlechten, salzigen Wassers zu. Später gelang es ihm auf einem Ausflug in westlicher Richtung die beiden stattlichen Giraffen zu erbeuten, welche die Eingangshalle zum Senckenbergischen Museum zieren. In Kordofan, das noch kein europäischer Reisender vor Rüppell betreten hatte, verweilte dieser 7 Wochen. Es ist ein Steppenland in etwa 400 m Seehöhe, in welchem ein 15 m hoher Hügel oft als Landmarke während einer ganzen Tagereise dient. Den Boden bedeckt meist ein Granitsand mit viel eingestreutem Feldspat und Glimmer. Darunter steht vielfach Glimmerschiefer an.

In den letzten 14 Jahren ist El Obeid viel genannt worden als Residenz des Mahdi (Mohammed Ahmed), der 1882 Chartum und den ägyptischen

---

*) Bericht über die Senckenbg. naturf. Gesellschaft, 1885.

Sudan eroberte. Die einzige leicht ertragbare Rückwirkung seiner Verheerungen bei uns war eine Preissteigerung des arabischen Gummis, das vornehmlich aus jenen Steppenländern kommt.

Im Juli 1825 war Rüppell wieder in Kairo und blieb dort mehrere Monate zur Herstellung seiner Gesundheit. Darauf begab er sich mit seinen Sammlern an die Buchten von Suez und Akaba, wo er die erste Hälfte des Jahres 1826 zubrachte; auch machte er einen Ausflug ins Innere der Halbinsel Sinai. Nachdem er von Neuem Kairo besucht hatte, „um für die fehlenden materiellen Bedürfnisse zur Fortsetzung der Reise auf dem Rothen Meer zu sorgen," fuhr er nach Djidda, dem Hafen von Mekka, dann weiter nach Massaua in der Absicht, von hier aus Abessinien zu bereisen. Vier Monate verweilte er in jener heissen Inselstadt und in den benachbarten Vorbergen des abessinischen Hochlandes. Wiederholte Fieberanfälle veranlassten ihn jedoch für diesmal seinen Plan aufzugeben und über Djidda und Kosêr nach Kairo zurückzukehren, wo er im März 1827 wieder eintraf. Im darauffolgenden September kehrte er nach Livorno zurück und blieb in Italien bis zum nächsten Frühling. Endlich erschien er in Frankfurt und wohnte am 23. April 1828 zum ersten Mal einer Sitzung der Senckenbergischen Gesellschaft bei. Dieses Jahr und die zwei folgenden verbrachte Rüppell mit wissenschaftlichen Arbeiten und dem Ordnen seiner Sammlungen, wozu auch Reisen nach den Museen von Leiden, Paris und London gehörten. Nebenher liefen die Vorbereitungen zu seiner abessinischen Reise. Im Herbst 1830 waren dieselben beendet. Als Jäger und Reisebegleiter hatte Cretzschmar diesmal seinem Freunde einen jungen Mann warm empfohlen, der durch seine Hingabe und sein Interesse an Rüppells Bestrebungen nicht wenig zu den grossen Erfolgen dieser Reise beitrug. Es war dies Herr Theodor Erkel, der später als langjähriger Konservator des Senckenbergischen Museums sich grosse Verdienste um dasselbe erwarb und als hochbetagter Greis ihm auch heute noch ein warmes Interesse bewahrt.

Der Boden Afrikas wurde auch diesmal auf dem Wege über Livorno nach Alexandrien erreicht. Im Februar 1831 befanden sich die beiden Reisenden in Kairo. Zunächst unternahmen sie von hier aus einen Ausflug über Suez und den Landungsplatz Tor nach dem Gebirge Sinai. Es kam Rüppell darauf an, Burckhardts ausführliche Beschreibung desselben durch barometrische Höhenmessungen zu ergänzen. Zu dem Zweck bestieg er am 7. Mai den Berg Sinai (Dschebel Musa), der auf seinem Gipfel eine Kapelle und eine Moschee trägt, Tags darauf den Berg Horeb und am 10. Mai den Dschebel Serbal. Im folgenden Monat kehrten sie nach Kairo zurück, verweilten hier aber nur noch kurze Zeit und begaben sich dann zu Schiff von Suez über Djidda nach Massaua, das sie am 17. September 1831 erreichten. Sie stiegen in demselben Hause ab, das Rüppell bereits 1826 vier Monate lang bewohnt hatte. Im Sammeln und Beobachten hier, auf der nahen Dahlak-Insel und bei mehreren Ausflügen auf das benachbarte Festland verging die Zeit bis zum 29. April 1832.

Alle Reisenden, welche Abessinien*) oder Habesch, das Aethiopien

*) Rüppell schreibt stets „Abyssinien". Erst seit etwa 30 Jahren hat man diese Form, für welche neuerdings G. Schweinfurth eine Lanze bricht,

älterer Schriftsteller, besucht haben, rühmen seine vielen Naturschönheiten. Sie nennen es „die afrikanische Schweiz“, — „eine Alpenwelt unter den Tropen“, — „das schönste Land Afrikas“. Die Natur hat ihm keine scharfen Grenzen gezogen und die politischen, welche ihm Eroberer gaben, sind nie von langem Bestand gewesen. Gegenwärtig erstreckt sich Abessinien von ungefähr 6° bis 16° N und 36 bis 43° O über ein Areal von rund 450,000 qkm. Die Samhara, eine heisse, sandige Küstenebene, deren Unterbau zum Theil aus gehobenen Korallenriffen des Rothen Meeres besteht und die im Süden der Bucht von Massaua das „Land der Danakil“ bildet, trennt es von den Gestaden des Rothen Meeres. Von dieser Basis im Osten steigt Abessinien überall steil und rasch zu ansehnlichen Höhen von mehr als 2500 m empor. So ist der Taranta-Pass, auf welchem Halai liegt und über den man meist von Massaua aus das Land betritt, in 70 km Entfernung vom Meer 2630 m hoch. Dagegen senkt sich Abessinien allmählich nach NW und S. Sein Inneres bilden wellenförmige Hochebenen von 2—3000 m Höhe, die von einander durch tief eingegrabene, steilwandige, schluchtenartige Thäler getrennt sind. Durch dieselben eilen die abessinischen Flüsse in starken Windungen, Stromschnellen und Wasserfälle bildend und zur Regenzeit gewaltig anschwellend, zum Nil oder zum Rothen Meer. Es sind dies vornehmlich der Abai (d. h. unser Vater), welcher aus dem 1755 m hoch gelegenen, 3630 qkm grossen Tana- (Dembea-) See kommt und später Bahr-el-Azrek oder Blauer Nil heisst, ferner der Atbara mit seinen beiden Nebenflüssen Takaze und Mareb (im Unterlaufe Gasch genannt), sodann der Chor Barka (Baraka) d. h. Regenfluss im Norden, welcher zur Regenzeit die Küste südlich von Suakin erreicht, und der Hawasch, der das südliche Schoa im Bogen umfliesst und sich dann nach NO gegen die Bucht von Tadjura wendet, ohne dieselbe zu erreichen. Brücken und Stege findet man äusserst selten. Dies und die Steilheit der Pfade, welche im Zickzack die Bergwände hinab in die Thalschluchten führen, und das häufig nöthigwerdende Umladen des Gepäcks von einem Lastthier zum anderen (Esel, Maulthier oder Pferd) erschwert und vertheuert das Reisen in Abessinien ungemein.

Das Tafelland von Abessinien ist grösstentheils aus sehr alten Gesteinen, insbesondere Gneiss und metamorphen Schiefern aufgebaut, über denen sich nach verschiedenen Richtungen mächtige Gebirgszüge erheben, deren Höhen den höchsten Bergen der Alpen kaum nachstehen. Sie bestehen vorwiegend aus vulkanischem Material, insbesondere Trachyt und Basalt, dessen Säulen oft wie Orgelpfeifen steil emporstreben. Die Provinz Simen zur Linken des oberen Takaze weist die höchsten der bis jetzt näher bekannten Gipfel auf, insbesondere den Dedschan 4620 m, den Abba Jaret 4577 m und den Buahit 4530 m (nach Rüppell 4381 m). Sie sind nur vorübergehend während der sommerlichen Regenzeit mit Schnee bedeckt.

Diese Regenzeit dauert von Juni bis Ende September, während die Samhara, das heisse Küstenland, in dieser Periode unter beständiger Trockenheit

---

aus etymologischen Gründen verlassen, obwohl der I-Laut in der Bezeichnung des Landes bei allen ausländischen Geographen fortbesteht.

leidet, denn dort fällt die geringe Regenmenge wie in Syrien und Aegypten in die Wintermonate. Auf die Regenzeit folgt in Abessinien die kältere Zeit Oktober bis März, dann die warme von März bis Mitte Juni.

Das Klima Abessiniens gilt für gesund; doch stellt sich in der Regenzeit bei Fremden leicht die Ruhr ein und in den tiefen Flussthälern und Vorbergen Wechselfieber. Nach Klima, Vegetation und Thierleben unterscheidet man 3 Höhenstufen, nämlich das Tiefland oder die Kola (Golla) in 1000—1600 m Höhe, das Hochland oder die Dega über 3000 m hoch und die Uebergangsstufe oder Woina-Dega 1600—3000 m hoch. Ersteres ist feuchtheiss, hat üppige, tropische Vegetation mit riesigen Stämmen des Affenbrodbaumes, stattlichen Feigenbäumen, Tamarinden und mancherlei sonstigen Arten. Hier hausen die grossen afrikanischen Raubthiere und Dickhäuter, zahlreiche Antilopen, Affen und andere Vierfüssler. Die Dega und ein grosser Theil der Uebergangszone liefert dagegen das Acker- und Weideland für die Hausthiere. Hier grasen grosse Herden von Rindvieh, Schafen und Ziegen. Die Holzarmuth ist so gross, dass man den Kuhdünger wie in Aegypten als Brennmaterial benutzt und zum Trocknen oft an die Wände klebt. Nur ein Baum geht über die untere Grenze der Dega weit hinauf bis zu einer Höhe von 3600 m. Das ist der Kusso (Brayera anthelmintica Kunth) aus der Familie der Rasaceen. Er findet sich nicht in der Kola und nur zerstreut auf den Plateaus. Seine getrockneten Blüthen fehlen in keiner Wohnung; denn ihr Aufguss ist nöthig als Mittel gegen den Bandwurm, an welchem alle abessinischen Christen leiden. Dies kommt von dem Genuss von rohem Kuhfleisch, dem Lieblingsessen derselben, das sie mit spanischem Pfeffer und andern Zuthaten würzen und am liebsten blutwarm vom geschlachteten Thier direkt verzehren. Brod vom Lieblingsgetreide Tef (Poa abessinica), von Gerste, Weizen oder Büschelmais (Hulcus sorghum) oder einer anderen Hirseart und dazu Honigbier (Hydromel) oder Tetsch, oder in dessen Ermangelung ein Bier aus Hirsearten nebst jenem Kuhfleisch, das sind die grossen Genussmittel dieses halbbarbarischen Volkes. Unter demselben leben noch gegen 200,000 Felaschas oder abessinische Juden, die den jüdischen Typus des Gesichts mit dem Negertypus in Haar und Hautfarbe verbinden. Sie leiten sich gleich allen Abessiniern von der Königin von Saba ab, leben besonders in Simen, auch in getrennten Vierteln der Städte und zeichnen sich vortheilhaft vor den Christen durch geordneten Lebenswandel, Fleiss und industriellen Sinn aus. Es sind die Handwerker, nicht die Handelsleute des Landes. Da sie ihr Fleisch gekocht nach mosaischer Vorschrift zubereiten, sind sie frei vom Bandwurm und bedürfen der Kussokuren nicht.

Das abessinische Christenthum, mit mancherlei jüdischen Satzungen noch verquickt, ist ganz entartet und zeigt sich nur in strenger Befolgung von Aeusserlichkeiten. Man hat die Beschneidung beibehalten, enthält sich des Schweinefleisches, liest fleissig in der Bibel, wirft sich ehrfurchtsvoll nieder vor dem Hohenpriester (Abuna), küsst die Heiligenbilder, beobachtet zahlreiche Fasttage und vieles Andere, und hat doch Christi Geist nicht. Polygamie, schamlose Unsittlichkeit und Trunksucht, namentlich in den vornehmeren Kreisen, sind weit verbreitet, dagegen Rechtschaffenheit und Wahrheitsliebe so seltene Tugenden, dass die Machthaber zu Mohammedanern greifen, wenn

es gilt Aemter zu besetzen, welche vor allem Redlichkeit und Treue erfordern. Das zudringliche Betteln um Geschenke bei allen Klassen der Bevölkerung belästigt den Reisenden noch viel mehr als in Aegypten. Hierzu gesellt sich die Neigung zu Diebstahl und Treulosigkeit, sodass der Reisende, zumal der Naturforscher, in diesem Lande neben den nöthigen persönlichen Eigenschaften auch eine volle Börse haben muss, um glücklich durchzukommen.

Rüppells Reise durch Abessinien nahm nur 14 Monate in Anspruch, nämlich die Zeit von Ende April 1832 bis Ende Juni 1833. Auch zeichnete sie sich nicht aus durch wichtige neue Entdeckungen auf rein geographischem Gebiete; denn Rüppell folgte dabei im wesentlichen den Spuren des von ihm hochgeschätzten Pfadfinders Bruce und anderer Engländer. Von Massaua ausgehend und dorthin zurückkehrend, besuchte er der Reihe nach die Provinzen Asmara, Agame, Temben, Talent, Simen und Wogera, alle im Gebiet des Takaze oder Atbara und des ehemaligen Königreichs Tigre. Darauf begab er sich nach der alten Hauptstadt Gondar in der Provinz Dembea nördlich vom Tana-See. Von hier unternahm er verschiedene grössere Ausflüge, darunter einen nordwärts in die Kola (das heisse tiefere Land) am Angerab, einem linken Nebenfluss des Takaze, und einen zweiten in südlicher Richtung auf der Ostseite des Tana-Sees hin über die Stadt Kiratza bis zur Brücke von Deldei, unter welcher der vom See kommende Abai oder Blaue Nil sein Wasser in enger Schlucht weiterführt. Das ist der südlichste Ort, zu dem unser Reisender gelangte. Schoa, das südlicher gelegene Stammland des jetzigen Negus (König) Menelik von Abessinien, hat er nicht betreten. Seinen Rückweg nahm Rüppell über Gondar, Axum, Adaua und Halai am 2630 m hohen Taranta-Pass, über welchen er in das Hochland eingetreten. Dann stieg er die steilen Bergwände hinunter und erreichte das sandige Tiefland Samhara und den Küstenort Arkiko bei einer Hitze von 40° C am 29. Juni. Schon am 4. Juli konnte er sich mit seinem Begleiter Erkel und reichen Sammlungen in Massaua einschiffen und über Djidda und Suez die Rückreise nach Kairo antreten. Dort blieb er bis zum Frühjahr 1834, vornehmlich, um die Originale und Abschriften abessinischer Chroniken übersetzen zu lassen, welche er erworben hatte und die nun der Stadtbibliothek angehören. Seinen Rückweg nach Frankfurt nahm er wieder über Livorno und Mailand. —

Die Stadt Frankfurt zeigte sich in hohem Grade erkenntlich für das, was Rüppell in ihrem Interesse und zur Förderung der Wissenschaft geleistet hatte. Man veranstaltete ein glänzendes Fest, bei dem keiner ihrer hervorragenden Bürger fehlte. Alle wollten damit ihrer Freude über Rüppells glückliche Rückkehr und ihrem Dank für die von Rüppell zur Ehre und zum Vortheil der Stadt dargebrachten Opfer einen würdigen Ausdruck geben. — Rüppells Reisen und Sammlungen hatten grosse Summen, ja fast sein ganzes Vermögen verschlungen; daher fand denn auch der Beschluss des Senats, ihm dafür eine Jahresrente von 1000 fl. auszusetzen, die allgemeine Billigung der Bürgerschaft. Dagegen hat unser Reisender bis in sein hohes Alter hinein den Interessen des Senckenbergischen Museums und der Stadtbibliothek, insbesondere ihrer Münzsammlung, weiter gedient, soweit er es nur vermochte.

Seine „Systematische Uebersicht der Vögel Nord-Ost-Afrikas", welche 1845 erschien, ist begleitet von seinem Bildniss und darunter finden wir den Gellert'schen Vers:

„Der, wenn ihn auch kein Eid zum Dienst der Welt verbindet,
Beruf und Eid und Amt schon in sich selber findet."

Man könnte diese Worte als Rüppells Wahlspruch ansehen; denn in seinem Sinne begab sich Rüppell alsbald an die umfangreiche Arbeit, welche er sich vorgenommen hatte, mit der ihm eigenen Energie und Beharrlichkeit. Dieselbe bestand in dem Bestimmen, Ordnen und Aufstellen seiner umfangreichen Sammlungen, wobei ihm der nunmehrige Konservator des Museums Erkel die erspriesslichsten Dienste leistete; Hand in Hand damit ging die wissenschaftliche Verarbeitung des reichen Materials. Wir haben es hier nur mit dem geographischen, geschichtlichen und ethnographischen Theil dieser Arbeiten zu thun, dem Werke: „Reise in Abyssinien", welches er seinem Freunde Heinrich Mylius in Mailand widmete und von dem der erste Band 1838, der zweite 1840 in Frankfurt auf Kosten des Verfassers erschien.

Im Jahre 1839, also bald nach dem Bekanntwerden des ersten Bandes, wurde Rüppell seitens der Royal Geographical Society in London durch Zuerkennung der goldenen Medaille hoch erfreut. Er schätzte diese grosse, unerwartete Auszeichnung um so mehr, als er, wie er in der Vorrede zum zweiten Bande seines Werkes sagt, der erste Ausländer war, dem sie zu Theil wurde.

Die Uebergabe an den damaligen preussischen Gesandten, Ritter von Bunsen, welcher die Vermittlung übernommen hatte, fand in der Jahresversammlung der Gesellschaft am 27. Mai 1839 statt. Der Präsident hob dabei hervor, dass die Auszeichnung dazu dienen solle, zu zeigen, wie hoch die Gesellschaft Rüppells Verdienste um die Förderung der physischen Erdkunde schätze, sowie die grossen Opfer, welche er dafür gebracht, und die Grossmuth, mit welcher er seine reichen Sammlungen seiner Vaterstadt übergeben habe. In seiner dann folgenden Rede nennt er Rüppell den scharfsinnigen, prüfenden Reisenden; er rühmt die Schilderung der Zustände Aegyptens unter der Verwaltung von Mehemed Ali, die Menge der statistischen und zoologischen Nachrichten Rüppells, besonders aber dessen astronomische Ortsbestimmung für eine ganze Reihe wichtiger Punkte, wodurch Rüppell zuerst die sicheren Grundlagen für bessere Karten Abessiniens legte.

Sehr interessant ist auch die längere Erwiderung, mit der der berühmte Bunsen die Medaille aus den Händen des Präsidenten entgegennahm. Ich bedauere, dass die Zeit mir nicht gestattet, sie im Wortlaut wiederzugeben; doch mögen wenigstens einige Schlusssätze daraus hier eine Stelle finden. „Wie Sie, Herr Präsident, so gefühlvoll hervorgehoben haben, wurde Dr. Rüppell ausgezeichnet nicht blos wegen seiner geistigen Bemühungen und Verdienste, sondern auch wegen seiner edlen Selbstlosigkeit und des grossen Patriotismus als guter Bürger, der, nachdem er sein Vermögen der Förderung der Wissenschaft geopfert hatte, auch seine reichen und werthvollen Sammlungen seiner Vaterstadt zum Geschenk machte. Aber es wird Ihnen angenehm sein zu wissen, dass Dr. Rüppells Grossmuth auf keinen

unfruchtbaren Boden gefallen ist. Jene Stadt, die man andern reichen Handelsstädten wohl als Muster vorführen kann wegen der edlen Anstalten, welche sie für Wissenschaft und Kunst errichtet hat, — meist Denkmäler des Patriotismus ihrer Söhne, — vereinigt diese Sammlungen in einem prächtigen Museum, würdig seines Inhaltes, seiner Gründer und der freien Stadt, welche einen Goethe hervorbrachte."

Die Anerkennung, welche Rüppell bei denjenigen Reisenden gefunden hat, welche, gleich ihm wissenschaftlich vorbereitet, seinen Spuren später gefolgt sind, stehen dem Erwähnten nicht nach. So sagt Th. von Heuglin: „Eine vollständige Beschreibung des Schlosses von Gondar findet sich in Rüppells „Reisen in Abyssinien". „Alle jene Rüppell'schen Beschreibungen sind ungemein genau und ausführlich." *) Als ich 1873 auf meinem Wege nach Japan in Kairo vier Tage mit Werner Munzinger zusammen war, dem damaligen Pascha von Massaua und dem Gebiete, welches jetzt als die italienische Colonie Erythraea bekannt ist, sagte er mir: „Rüppell, obgleich in hohem Grade Pessimist, hat in seinen Schriften die sittlichen und politischen Zustände Abessiniens richtiger beurtheilt, als fast alle späteren Schriftsteller."

Was Charles Martins**) bezüglich seiner Arbeit sagt, gilt auch von den Büchern Rüppells. Auch er hat nichts leichthin behandelt, auch seine Beschreibungen sind durchaus zuverlässig. In seinen Schriften hält Rüppell sich fern von jeder sentimentalen Beredsamkeit. Schlagworte und Effekthascherei waren seinem Wesen fremd und zuwider.

„Was glänzt, ist für den Augenblick geboren,
Das Echte bleibt der Nachwelt unverloren."

Dieser Ausspruch Goethe's bewährt sich auch in den Schriften und dem Ruhme Rüppells. Man gewinnt den Eindruck der grössten Sorgfalt und Wahrheitsliebe bei seinen Beobachtungen und deren Wiedergabe, mögen sich dieselben nun auf die Bewohner oder die Natur der Länder beziehen, welche er kennen lernte. Manche Parthien seines Reisewerkes über Abessinien sind überaus ansprechend, so die Schilderung der Excursion in's Thal Modat (I, S. 218—243), des Steppenbrandes in der Kola (II, S. 155) und viele Beobachtungen des Volkslebens in seinen mancherlei Erscheinungen. Die äusserliche Religiosität und sittliche Verkommenheit der abessinischen Christen in all ihren widerlichen Erscheinungen hat er gründlich kennen gelernt und gibt seinem Urtheil darüber freien Ausdruck. Besonders widerwärtig war ihm die zudringliche Bettelei aller Stände. Als Naturforscher wendet er dem Gestein und den Witterungserscheinungen ebensoviel Aufmerksamkeit zu, als den Thieren. Seltener geht er näher auf die Vegetation ein; aber auch hier tritt uns der zuverlässige Beobachter entgegen. Ich erinnere nur an die Bemerkungen über die Trauben auf seinem Wege zu den Ufern des Blauen Nils (II, S. 203—4) oder über die Kulturpflanzen der Provinz Simen (II, S. 20). Höchst interessant und lehrreich sind auch die Betrachtungen, welche Rüppell an die beim Ueberschreiten des Takaze unter $13^1/_2$° N gemessene Höhenlage

*) Th. von Heuglins Reisen in Nord-Ost-Afrika 1852—53, S. 50.

**) Du Spitzberg au Sahara, Paris 1866, préface pg. IX. „Je n'ai rien hasardé légèrement. Toutes mes descriptions sont rigoureusement exactes."

dieses Flusses von 2600 Fuss (845 m) knüpft, wie er sie mit dem Gefälle des Nils in Verbindung bringt und daraus die langdauernde Ueberschwemmung im Delta ableitet.

Der berühmte Deutschrusse K. E. von Baer macht einmal in einer seiner „Gesammelten Reden" die Bemerkung: „Gar mancher folgt der Strömung, ohne zu ahnen, wer zuerst die Schleussen aufzog." Ein solcher Schleussenaufzieher und Pfadfinder war im Jahre 1770 für Abessinien der Engländer Bruce, im Jahre 1825 für Kordofan unser Rüppell, und dann 1833—34 auch für ersteres, namentlich was dessen Naturgeschichte anlangt, wiederum Rüppell. Unter den Vielen, welche seitdem seinen Spuren gefolgt sind, war keiner besser vorbereitet, die Verdienste desselben zu würdigen, als Th. von Heuglin, der auf zoologischem und geologischem Gebiete eine erfolgreiche Nachlese hielt. —

Noch einmal betrat Rüppell später den afrikanischen Boden, im Jahre 1850, als er sich zum Studium der Fische und Mollusken auf kurze Zeit nach Aegypten begab. Wir finden über seinen dortigen Aufenthalt folgende Bemerkung von dem bekannten Zoologen Edmund Brehm: „Das Dampfschiff vom 23. Juli brachte uns den berühmten Reisenden und Naturforscher Dr. Rüppell nebst andern interessanten Persönlichkeiten von Europa. Ersterer reiste in Gesellschaft eines jungen Kaufmanns und wollte diesen nach Wadi Halfa begleiten, dann aber über Kairo nach Djetta am Rothen Meer gehen und dort Fische sammeln. Bekanntlich verdankt man die Kenntniss der Fische des Rothen Meeres diesem tüchtigen und unermüdlichen Naturforscher. Rüppell behandelte mich mit grosser Güte und überliess mir eines seiner Werke, welches ich zu meiner bevorstehenden Reise höchst nothwendig brauchte, als ein mir höchst werthes Geschenk." *)

In seinem Frankfurter Leben und in seiner Hauseinrichtung war Rüppell überaus einfach und nüchtern. Er mied den Tabak und verachtete das Bier; er bedurfte zur Unterhaltung weder Theater, noch gesellige Vergnügungen. Sein Verkehr beschränkte sich auf eine Anzahl alter Frankfurter Familien, mit denen schon seine Eltern in freundlichen Beziehungen gestanden hatten. Der Bürgerstolz und die gesellschaftliche Abgeschlossenheit, die er in den meisten derselben fand, entsprachen seinen eigenen Neigungen; denn Rüppell war keine gesellige Natur. Eine pessimistische Auffassung der Dinge und Misstrauen gegen die lautersten Absichten Anderer, das sich in einem Falle bis zur rücksichtslosesten Schroffheit steigerte, bildeten die Schattenseiten seines Charakters. Vielleicht hatte sich dieser Zug während seines vieljährigen Umgangs mit den halbcivilisirten Bewohnern der Nilländer ausgebildet, bei denen Bakhschîsch (Trinkgeld), Verstellungskunst und Lüge eine so grosse Rolle spielen. Später milderte sich dieser anstössige Zug seines Charakters und wenn er in der Senckenbergischen Gesellschaft einmal den getroffenen Massregeln nicht zustimmte, so begnügte er sich, dies durch Achselzucken und eine entsprechende Handbewegung auszudrücken.

Wer die schlanke Gestalt mit dem in älteren Jahren etwas vorgebeugten Oberkörper und dem intelligenten, bartlosen Gesicht, ohne Stock und

---

*) A. E. Brehm: „Reise-Skizzen aus Nord-Ost-Afrika, Jena 1855, II Theil, S. 236.

Schirm, raschen Schrittes durch die Strassen Frankfurts schreiten sah, mochte ihn für einen Kaufmann auf kurzem Geschäftsgange halten. Seine Geschäfte lagen im Senckenbergischen Museum und der Stadtbibliothek. Er ist denselben nachgegangen bis in sein hohes Alter, denn er hatte in ihnen seinen Lebenszweck erkannt und fand darin seine grösste Befriedigung. —

Meine Herren und Damen! Das Leben und Wirken Rüppells, insbesondere nach der geographischen Seite, in dankbare Erinnerung zu bringen, war der Zweck meines Vortrags. Die Stadt Frankfurt weist zwei Denkmäler unseres verstorbenen Ehrenmitgliedes auf, werthvoller als solche von Stein und Erz. Das Eine hat er sich selbst gesetzt in seinen wissenschaftlichen Werken und in den Räumen des Senckenbergischen Museums. Ein anderes errichteten ihm Freunde und liberale Bürger seiner Vaterstadt im Jahre 1870. Das ist die Rüppellstiftung, deren Zinsen bestimmt sind zu Stipendien für naturwissenschaftliche Reisen. Sie soll die Stipendiaten in ihren naturwissenschaftlichen und geographischen Studien fördern, zugleich aber auch durch Sammlungen und Vorträge den Zwecken der Senckenbergischen Gesellschaft und unseres Vereines dienen und so Belehrung und Anregung bringen. Als der Gedanke zuerst angeregt wurde, bezweifelte Rüppell gleich verschiedenen andern angesehenen Männern dieser Stadt seine Durchführbarkeit. Nachdem aber in kurzer Zeit über 16,000 fl freiwillige Beiträge dazu gesammelt waren, änderte Rüppell seine Ansicht. Ich habe noch den Beweis dafür in Händen, ein Briefchen vom 13. Juni 1870, worin er mir eine Anzahl Adressen gab, meist von im Ausland lebenden Frankfurtern, an welche sich die Veranstalter der Sammlung noch wenden möchten. Zugleich fügt er die Höhe der Beiträge bei, welche die Betreffenden leicht gewähren könnten.

Von der Lebensfähigkeit und dem grossen Nutzen der Rüppellstiftung, wird Ihnen der letzte Reisende, Herr Prof. Kükenthal aus Jena, in diesem Winter mit seinem Vortrag über die Molukken einen Beweis liefern. Aber dieses Denkmal Rüppells bedarf noch sehr des weiteren Ausbaues. Erst wenn das Kapital statt der jetzigen 36,000 M. auf 100,000 M. durch fernere Beiträge gestiegen ist, wird es in weit grösserem Masse als bisher dazu dienen, Frankfurts Ehre und wissenschaftliche Bestrebungen zu fördern und auch der Jugend eine Menge Anregung und Belehrung zu bieten. Die Direktion der Senckenbergischen Gesellschaft nimmt zu diesem Ausbau der Rüppellstiftung jederzeit Gaben entgegen. Noch gibt es hunderte von alten Frankfurter Bürgern und zahlreiche neuhinzugekommene, denen es nicht an Mitteln fehlt, das angefangene gute Werk ebenso zu fördern, wie dies vor 24 Jahren viele ihrer Mitbürger thaten. Ich zweifle auch jetzt nicht an ihrer Bereitwilligkeit, nach Massgabe ihres Vermögens beizutragen, dass Frankfurts Ruhm, eine liberale Pflegestätte der Künste und Wissenschaften zu sein, erhalten bleibe.

Mittwoch 28. November 1894.

Herr Jens Lützen aus Berlin: **Die Wunder der Erdoberfläche.**

Drei Kräfte sind es, das Feuer, das Wasser und die Lebenskraft, welche die so mannigfaltigen Veränderungen der Erdoberfläche herbeiführen. Der

französische Naturforscher Fey glaubt, die Erde habe einen festen Kern, der von einer feuerflüssigen Masse umgeben ist, auf welche endlich die äussere Erdkruste folgt. Wird die letztere von der feuerflüssigen Masse durchbrochen — und es gibt bestimmte Stellen, wo diese Erscheinungen zu Tage treten —, so erleben wir einen vulkanischen Ausbruch. Redner schilderte die verheerenden Wirkungen des Vesuvausbruches im Jahre 79, dem die Städte Herculanum, Pompeji und Stabiä zum Opfer fielen, und desjenigen im Jahre 1872, der, abgesehen von dem immensen Aschenregen, eine Lavamasse von 20 Millionen Kubikmetern zu Tage förderte. Er verweilte dann bei dem Ausbruch des Krakatau in der Sundastrasse Ende August 1883. Abgesehen von den verheerenden Wirkungen in einer Umgebung von mehreren Tausend Kilometern — die Meeresfluthwelle drang in die Küsten von Java und Sumatra und pflanzte sich bis nach Ceylon, ja bis zur Landenge von Panama fort und der Schall der Explosion wurde auf einer Ellipse gehört, die etwa $^1/_{13}$ der Erdoberfläche gleich ist, während die Luftwelle die Erde viermal umkreiste — wurden ungeheure Massen von Asche empor geschleudert, die dann im Herbst 1883 und im Frühjahr 1884 die so interessanten Dämmerungserscheinungen hervorriefen und noch jetzt auf dem Wege der Entfernung von der Erde bei 83 Kilometern angekommen, von Zeit zu Zeit als leuchtende Wolken erscheinen. Redner ging sodann über zu den Erdbeben und deren Entstehung, schilderte die Verwüstung Lissabons im Jahre 1755, wobei die eindringenden Fluthwellen das Werk der Zerstörung vollendeten, erklärte die Entstehung der Gebirge durch das Zusammenziehen der Erdoberfläche und kam hierauf auf die Wirkungen des zweiten Elements, des Wassers zu sprechen. Nachdem er die Versammelten durch die bekanntesten Tropfsteinhöhlen der Welt, durch die Steinfelder des sächsischen Erzgebirges u. s. w. geführt und an ihnen die Macht des Wassers erläutert, nachdem er sie in die blaue Grotte Capris geleitet, das Steigen der skandinavischen Küste, welches im Jahrhundert rund $1^1/_2$ Meter ausmacht, ihnen vor die Augen geführt, die lösende Wirkung der warmen Quellen an den ausgezeichnetsten Beispielen gezeigt, ihnen einen Blick von Helgoland auf das weite Meer gewährt, beschäftigte er sich im letzten Theil seines Vortrags kurz mit der letzten Kraft, der Lebenskraft. Er zeigte an dem Beispiele der Koralleninseln die Entstehung mächtiger, jedes, auch das grösste Menschenwerk, weit in den Schatten stellenden Naturwerke und wies in einem Schlusswort darauf hin, wie die Betrachtung der Wunderwerke der Natur weit mehr zur Bewunderung und Ehrfurcht auffordert, als ein menschliches Wort es vermag. Eine sehr grosse Zahl von Lichtbildern diente zur Veranschaulichung des Vorgetragenen.

Mittwoch 5. Dezember 1894.

Herr Prof. Dr. Emil Selenka aus Erlangen: **Japan.**

Der durch Lichtbilder unterstützte Vortrag führte die Zuhörer zuerst nach Ceylon, liess sie die verschiedenen Typen der dortigen Bevölkerung, die Ausrodungen der Wälder durch Axt und Feuer zum Zwecke der Gewinnung von Theefeldern, die landschaftlichen Reize der Insel und den herrlichen Vulkan Adams-Pick, sowie Partien aus der Umgebung von Kandi schauen und führte

sie dann durch den Indischen Ozean nach der Hauptstadt Japans, dem gegen 1½ Millionen zählenden Tokio oder Jeddo. Er gewährte ihnen nicht nur einen Blick in die Hauptstrassen, sondern auch in die Nebenstrassen mit ihrem ländlichen Charakter. Tokio ist aus über hundert kleinen Orten zusammengewachsen, ein grosser Theil des Lebens der Japaner spielt sich auf der Strasse ab, wobei sich der einfache und sittenreine Charakter des Volkes abspiegelt. Interessant ist der Einblick in das Innere der Läden und Privathäuser. Das Feine, Zierliche und Harmonische im Wesen des Japaners tritt auch wieder in den Werken seiner Hand hervor. Wohlthuend wirkt die harmonische Zusammenstellung der Farben, die Zierlichkeit und Sauberkeit der Schnitzereien an den Häusern und öffentlichen Gebäuden. Die Vorführung der Tempel und ihres oft überladen reichen Innern gab dem Vortragenden Veranlassung zu einer kurzen Besprechung der drei herrschenden Religionen, des Shintoismus oder Ahnenkults, des Buddhismus und des Dschudo, der Religion des Confucius. Charakteristisch ist auch der fast russische Typus der von den Japanern verdrängten Ureinwohner, der Aino, die fast ausschliesslich Jesso bewohnen. Die Schilderung eines Ausfluges in das Innere des Landes schloss den interessanten lehrreichen Vortrag.

Mittwoch 12. Dezember 1894.

Frau Dr. Emily Kempin aus Zürich: **Der Spiritismus in Nordamerika.**

Nachdem die Vortragende den Unterschied zwischen Theosophismus, Spiritismus und Spiritualismus dargelegt, schilderte sie zunächst die grosse Verbreitung, welche der Spiritismus in Nordamerika gefunden hat, und ging dann über zu einer Darstellung der verschiedenen Arten des Verkehrs der Spiritisten mit den „Geistern“. Sie unterschied genau zwischen den bewussten Schwindlern, wobei sie die vor wenigen Wochen erfolgte Entlarvung der Mrs. William in Paris erwähnte, und den gläubigen Spiritisten. Neues über das Wesen des Spiritismus brachten die Ausführungen der Frau Dr. Kempin nicht, wohl aber gewährten sie einen interessanten Einblick in die grossartige Organisation der nach Hunderttausenden zählenden spiritistischen Gemeinden in Nordamerika, in die spiritistische Litteratur und das spiritistische Zeitungswesen, dessen Hauptorgan der „Progressive Thinker“ ist. Beachtenswerth ist auch die Kritik, welche die Vortragende an dem Spiritismus ausübte. Sie verglich die Spiritisten mit Kindern, welchen das Brod nicht schmeckt, weil sie auf den Kuchen am Nachmittag warten; sie anerkannte, dass die Mehrzahl der gläubigen Spiritisten moralisch gute Leute seien, verurtheilte aber scharf ihr Traumleben, die Willensstille, die sie für dieses Leben unbrauchbar mache und sie auf die Dauer entnerven müsse. Frau Dr. Kempin suchte die Erscheinungen bei den Sitzungen der Spiritisten theils durch Selbstsuggestion, theils durch fremde Suggestion zu erklären; ihr Vortrag brachte eine grosse Anzahl von Beispielen plumper Täuschungen von betrügerischen Medien, die wohl die Skeptiker abschrecken, nicht aber die Gläubigen irre machen konnten. Am bezeichnendsten ist wohl der Bericht über eine Sitzung, welche zur Rehabilitirung eines entlarvten Mediums abgehalten wurde, und

bei der die Geister von Abraham Lincoln und Voltaire zitirt wurden, um Zeugniss für das Medium abzulegen. Aus allen angeführten Umständen leitete die Vortragende zum Schluss die Pflicht zur Bekämpfung des Spiritismus her.

Mittwoch 19. December 1894.

Herr Missionsinspektor Arnold Winkelmann aus Berlin:

Wanderungen durch Usaramo.

Der Umstand, dass die grosse und zukunftsreiche Landschaft lange Zeit als sehr fiebererregend verschrieen war, und der Wunsch der Forscher, die Geheimnisse des inneren Afrikas zu ergründen, sind der Grund gewesen, dass die Reisenden bisher das Land meist schnell durchquerten und sich wenig um Land und Leute kümmerten. In letzter Zeit hat Dr. Stuhlmann die Landschaft bereist und wiederholt auf die Bedeutung derselben für die deutsche Kolonisation hingewiesen. Der Vortragende schilderte seine eigene Inspektionsreise, die in Dar-es-Salaam, dem vorzüglichsten Hafen, den wir an der Ostküste Afrikas besitzen, ihren Anfang nahm. Vom Hafen aus bietet die Stadt den Anblick einer europäischen Villenstadt. An das deutsche Krankenhaus reihen sich das Gouvernementsgebäude, das Zollamt, die Wohn- und Waarenräume der Ostafrikanischen Gesellschaft und die Missionsstationen. Hinter diesen wohnt die indische und arabische Bevölkerung, an deren Wohnstätten sich die Hütten der Neger anschliessen. In Begleitung des Missionars Greiner machte Herr Winkelmann seine Reise in das Innere, die ihn über Puga, Kiserawa, Usumgula und andere Stationen, zurück über Kiserawa nach Bagamoyo, der bedeutendsten Handelsstadt an der Ostküste Afrikas, führte. Die Landschaft lässt sich ihrem Charakter nach mit Thüringen vergleichen. Inmitten der Wälder stellt der Neger mit leichter Mühe Anpflanzungen (Dschambas) her, die ihn dann auf fünf Jahre mit Nahrung versehen. Deshalb ist der Begriff der Arbeit ein wenig ausgeprägter und derjenige der Zeit ein so verschwommener, dass der Neger über sein Alter niemals unterrichtet ist. Der Redner schilderte die Wasaramos als eine friedliebende, feige Bevölkerung, die es vorzieht, selbst eine nach afrikanischen Begriffen uneinnehmbare Boma beim Einfalle eines Feindes zu verlassen und im nahen Walde versteckt abzuwarten, bis dieser sein Plünderungsgeschäft beendet hat und freiwillig wieder abzieht. Interessant ist auch das durchaus parlamentarische Verhalten zweier streitenden Parteien vor dem Häuptling; nie wird es einer Partei einfallen, die Worte des Gegners zu unterbrechen, nur durch ein missbilligendes Schütteln des Kopfes gibt sie ihren Widerspruch gegen das Gesagte kund. Belustigend war die Schilderung, wie die arabischen Lehrer ihren Schülern unter den Negern das Lesen des Korans lehren, mit dem Resultate, dass mancher Neger jede Stelle der arabisch geschriebenen Bibel der Mohammedaner lesen kann, ohne auch nur eine Silbe davon zu verstehen. Der Aberglaube ist stark verbreitet unter den Wasaramos, die bei jeder Krankheit sich von einem bösen Geist beeinflusst glauben und entweder diesen durch eine lärmende Musik zu vertreiben oder sich vor ihm durch ein Amulet (Dhana) zu schützen suchen. In gar anmuthige Form sind

die Märchen der Wasaramos eingekleidet; zwei derselben, die der Redner vortrug, erinnerten ihrem Inhalte nach an alte Bekannte, das eine an das Märchen von dem Mann und der Schlange, das andere an den Wettlauf zwischen dem Swinegel und Hasen und an den Froschkönig. Was die wirthschaftliche Bedeutung Usaramos anbelangt, so sind die Niederungen für den Reisbau sehr geeignet. So lange indessen keine Handelsstrassen in das Innere führen, wird der so produzirte Reis auf dem Weltmarkt keine Rolle spielen können, da der halbe Centner, welcher einer Trägerlast entspricht, Transportkosten von etwa 6 Rupien zu 134 Pfennig zu tragen hat. Die Arbeit der Missionare inmitten der kindlichen und gemüthvollen Bevölkerung ist eine hoffnungsfreudige; ihre Aufgabe ist es, sich mit der Sprache und dem Geiste der Wasaramos bekannt zu machen, die Autorität der Häuptlinge zu befestigen und durch ihr Beispiel belehrend zu wirken, dann wird der Erfolg nicht ausbleiben.

Mittwoch 9. Januar 1895.
Herr Dr. Felix von Luschan aus Berlin: **Die Hethiter.**

Der Vortragende wies darauf hin, dass über die Schicksale des Volkes zunächst die ziemlich rohen Skulpturen Aufschluss geben, welche in Syrien und Kleinasien aufgefunden wurden. Die Entzifferung der auf diesen Skulpturen befindlichen Inschriften ist deshalb eine schwierige, weil bisher noch keine zweisprachigen Inschriften aufgefunden wurden. Die Kleinschriften sind aber nicht erhalten, weil — wie aus einer von dem Vortragenden in Sendschirli aufgefundenen Skulptur, auf welcher u. A. ein Schreiber dargestellt ist, hervorgeht — die Hethiter sich eines Schreibzeuges bedienten, das nur für Papyrus und Leder, also vergängliche Stoffe, verwendbar war. Eine einzige kleine silberne Platte, auf welcher der Friedensschluss Rhamses II. um das 14. Jahrhundert v. Chr. mit dem von ihm bei Kadesch besiegten König der Hethiter, dessen Tochter er zur Frau nahm, eingravirt wurde, hat auch einen aegyptischen Text, der übersetzt wurde. Ausser den aegyptischen und assyrischen Quellen gibt die Bibel noch spärliche Nachrichten über die Hethiter, die von den Israeliten unterworfen wurden und einer jener vielen Stämme waren, welche unter Statthaltern in Kanaan wohnten. Am sichersten ist die anthropologische Stellung der Hethiter festgestellt. Aus dem bunten Völkergemisch, das heute in Vorderasien seinen Wohnsitz hat, lassen sich leicht drei grosse Gruppen ausscheiden, die Türken, Griechen und Armenier. Die beiden ersteren sind schon durch die Religion von den letzteren unterschieden, und es unterliegt keinem Zweifel, dass das um das 2000. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung in Syrien wohnhafte Volk der Hethiter, die Urbevölkerung, physisch mit den heutigen Armeniern übereinstimmt. Der Vortragende führte sodann eine Reihe von Lichtbildern vor, welche ein übersichtliches Bild gaben von den Resultaten der Ausgrabungen in Sendschirli, die er seit 7 Jahren im Verein mit Herrn Dr. Koldewey als Architekten ausgeführt hat. Neben den Grundrissen der mächtigen Grenzmauern und der alten Königspaläste mit ihren zahlreichen Skulpturen wurden auch die Reste des auf deren Trümmern erbauten Palastes eines späteren Statthalters Asarhaddon

auf welchen dann erst die Sandschichten folgen. Das flache Land trägt ein sehr feines aber dicht stehendes Gras und wird von den Hochfluthen oft überschwemmt; deshalb wohnen die Halligenbewohner auf erhöhten Stellen, sogenannten Werften. Der Vortragende gab ein in lebhaften Farben gehaltenes Bild von der Romantik des scheinbar so einfachen Lebens auf den Halligen, besonders des Aufenthalts während eines Sturmes. Sodann ging er zur Schilderung der Watten über, von denen die äusseren Sandbänke nur während der Hochfluth bedeckt sind; die dann folgenden Innenwatten bilden ein welliges Sandland, das von Rillen durchzogen ist; der Theil der Watten, welcher dem Lande zunächst liegt, enthält die fein gemahlenen Bestandtheile abgebröckelten Landes in zwei aufeinanderfolgenden Schichten, dem Schlick und der Kleie. Dieses für die Landwirthschaft äusserst fruchtbare Material bildet den wichtigsten Theil der Watten. Mit Hülfe von Buhnen (Schlengen) und Deichen wird dem Meere allmählich vom Ufer aus fruchtbares Land (Kooge) wieder abgewonnen, so dass die Halligen wieder mit dem Festlande vereint und so vor dem sicheren Untergange gerettet werden können. Hierzu genügt aber nicht die eine Methode der Buhnen, sondern es müssen auch, wie es seitens der preussischen Regierung mit der Hamburger Hallig geschehen ist, Dämme vom Festlande zu den Halligen, zunächst nach Oland und Nordstrandischmoor gebaut werden, denn sonst werden die Halligen längst vom Meere verschlungen sein, ehe man vom Lande aus zu ihnen dringt. Es können auf diese Art etwa 20,000 Hektar fruchtbaren Landes mit einem Anfangswerth von 50 Millionen gewonnen und so dem Vaterlande steuerkräftige Bürger erhalten werden, die sonst vielleicht durch Auswanderung verloren gehen.

Mittwoch 30. Januar 1895.
Herr Prof. Dr. Willy Kükenthal aus Jena: **Sarawak.**

Der Vortragende weilte in Sarawak auf der Rückkehr von seiner einjährigen Forschungsreise nach den Molukken im August vorigen Jahres. Von Singapore machte er in wenigen Tagen die Ueberfahrt nach der Hauptstadt von Sarawak, Kutsching, wo er mehrere Tage verweilte, um Ausflüge in die Urwälder, welche die ganze Landschaft bedecken, zu machen. Der sumpfige Untergrund, die umgestürzten Baumstämme, die Ranken der für die letzteren verderbenbringenden Schlinggewächse, die dicht zusammengewachsenen Kronen der Bäume, welche kaum das Tageslicht durchlassen, erlauben nur ein langsames Vordringen, die Mosquitos bedecken bald jeden Zoll der Haut mit ihren giftgetränkten Stichen, und Abends wird das harte Lager noch unerträglicher gemacht durch die sogenannten Sandfliegen, welche durch das dichteste Mosquitonetz ihr Opfer zu erreichen wissen. Mit Empfehlungen des Radschah an seinen Beamten Charles Rose begab sich der Vortragende nach Baram, das an dem gleichnamigen Flusse liegt, der noch 50 Meilen landeinwärts die Breite des Rheins bei Köln besitzt. Mit einem Dampfer des Radschah wurde sodann die Reise stromaufwärts fortgesetzt und dabei die Bekanntschaft sehr interessanter und, trotz der bei ihnen herrschenden Kopfjägerei, liebenswürdiger Völkerschaften gemacht, ihre Sitten und Gebräuche, der tiefwurzelnde Aberglauben, die eigenartigen Wohnstätten der Eingeborenen kennen gelernt,

von denen die Dajaks und Kajans die Hauptstämme bilden. Eine grosse Rolle spielen die durch die Vögel verkörperten bösen Geister; ein Dajak wagt es z. B. nicht, eine Rodung des Waldes zum Zwecke einer Niederlassung weiter fortzuführen, wenn ihm durch die Vögel böse Vorzeichen gegeben sind. Die Dörfer bestehen aus einem einzigen wegen des sumpfigen Untergrundes auf Pfählen von etwa 15 Fuss Höhe stehenden Holzhause, das, je nach der Bedeutung des Dorfes, bis gegen 500 Meter Länge hat. Ein durch das ganze Haus führender Vorsaal, zu dem schräge Baumstümpfe mit Einkerbungen der Treppenstufen führen, vertritt die Strasse. Von einem gemeinsamen mit Matten belegten Raum sind die ganz wohnlich eingerichteten Privatzimmer abgetrennt. Die Fahrt führte die Reisenden über Stromschnellen, welche der Dampfer nicht passiren konnte, bis 410 Meilen ins Land nach dem Dorfe Long Bari. Die Eingeborenen, wohlgewachsene Leute, entwickelten überall eine Gastfreundschaft und eine Gewandtheit und einen Takt im Verkehr, die sie vortheilhaft unterschied von der gefühllosen malayischen Bevölkerung, welcher die Forschungsreise des Vortragenden gegolten hatte. Interessant wie die Eingeborenen ist die Geschichte des noch jungen Staatswesens. Ein Aufruhr, der in der Landschaft Sarawak ausgebrochen war, setzte den Sultan von Brunei, das östlich von Sarawak liegt und unter dessen Herrschaft diese Landschaft ebenfalls stand, in grosse Verlegenheit. Der Engländer James Brooke, der ausgefahren war, um eine Kolonie zu gründen, landete zu dieser Zeit in Sarawak, es gelang ihm mit Hülfe seiner Landsleute, den Aufstand, der namentlich von Chinesen und Malayen ausgieng, niederzuwerfen. Er setzte es durch, dass ihm Sarawak überlassen wurde, vermochte sich die Liebe der Eingeborenen zu gewinnen, wiederholte Aufstände zu dämpfen und dem verderblichen Seeraube mit Gewalt Einhalt zu thun. Der gegenwärtige Herrscher Charles Brooke setzte die Regierung im Geiste seines Oheims fort, der bei seinem Tode im Jahre 1868 ein ziemlich geordnetes Staatswesen hinterlassen hatte. Er sucht nicht über die Eingeborenen zu regieren, sondern mit ihnen. Der Radschah hat einen sehr einfachen, aber ausgewählten Beamtenapparat und sieht bei der Auswahl derselben unter seinen Landsleuten, den Engländern, weniger auf militärische oder juristische Ausbildung, als vielmehr darauf, dass der Kandidat ein Gentleman, ein thatkräftiger Mann mit den besten moralischen Eigenschaften ist. Brooke geht dabei von der Ansicht aus, dass es nur mit solchen Leuten möglich ist, den moralischen Standpunkt eines Volkes zu heben, und er hat sich dadurch die Liebe seines Volkes erworben und bei den wilden Stämmen einen Grad der Civilisation eingeführt, wie er bis dahin in Borneo unbekannt war. Den Werth der Ausfuhr des Landes, bestehend in spanischem Rohr, Sago, Pfeffer, Quecksilber, Gold, Antimon, Kohle u. s. w. berechnete der Vortragende auf etwa 2½ Millionen Dollar.

Mittwoch 6. Februar 1895.

Herr Missionar G. Bergmann aus Biebrich: **Land und Leute in Deutsch-Neu-Guinea.**

Der Redner hat sechs Jahre im Lande geweilt und steht im Begriff, nach einem einjährigen Erholungsurlaub im Laufe der nächsten Wochen sich

wieder dorthin zu begeben, um seine Thätigkeit wieder aufzunehmen. Eine grössere Anzahl ethnographischer Gegenstände machte den in fesselnder Form gehaltenen Vortrag anschaulicher. Der Vortragende glaubt dem Lande, das zur Zeit noch fast ganz von Urwald bedeckt ist, eine gute Zukunft voraussagen zu sollen, da die Natur Alles in verschwenderischer Fülle liefere. Namentlich seien gewisse Striche des Landes, so namentlich derjenige in der Nähe der Astrolabebai, für den Tabakbau sehr geeignet. Die Neuguineakompagnie, welche die Bebauung des Landes in die Hand genommen, habe nur einen Fehler gemacht; nämlich den, die Eingeborenen, die Papuas, nicht zur Arbeit herangezogen zu haben. Die Papuas würden häufig mit den Australnegern verwechselt. Das sei aber falsch, denn sie seien kräftiger und intelligenter als diese. Der gänzliche Mangel an Eisen habe die Kulturentwickelung nur zurückgehalten. Die besondere Vorliebe der Papuas für das Eisen hätte die Gesellschaft benutzen sollen, um sie zur Arbeit anzuhalten, indem sie nur gegen solche Eisen auslieferte. Für den übrigen Tauschhandel hätten Glasperlen und Tabak genügt. Jetzt sei man gezwungen, Arbeiter von Sumatra einzuführen. Da aber die holländische Regierung der Anwerbung manche Schwierigkeiten bereite, so werde man noch in China selbst Arbeiter anwerben müssen. Der Vortragende schilderte sodann die Lebensgewohnheiten und die auf sehr starkem Aberglauben beruhenden Anschauungen der Papuas, gab ein Bild von den Schwierigkeiten, welche den Missionaren die grosse Anzahl der verschiedenen Sprachen (über hundert verschiedene Idiome, nicht etwa Dialekte) bereiten, und gab schliesslich eine ergötzliche Schilderung von einem Besuche, den er vor anderthalb Jahren mit Eingeborenen auf dem deutschen Kreuzer „Bussard“ machte, der bei Friedrich-Wilhelmshafen, dem Wohnsitze des Missionars, vor Anker gegangen war. Das Losfeuern der Revolverkanonen, die Benutzung der Elektrizität, das „Klopfen der preussischen Griffe“, der elektrische Scheinwerfer und endlich ein prächtiges Feuerwerk machten einen geradezu verblüffenden Eindruck auf die Papuas, der sich auf die erheiterndste Weise äusserte.

Mittwoch 13. Februar 1895.

Geschlossene Sitzung.

1. Herr Senator Dr. v. Oven: **Brugsch Pascha und Emin Pascha.**

In dem Ersteren hat der Verein ein Ehrenmitglied verloren, dessen wiederholte Vorträge Zeugniss dafür abgelegt haben, mit welchem Eifer und Erfolg derselbe sich dem Studium namentlich der ägyptischen Alterthümer gewidmet hatte. Nach einer kurzen Lebensskizze des am 9. September 1894 Verstorbenen wies der Redner auf das schaurige Ende hin, das, wie in den letzten Tagen in den Zeitungen zu lesen war, Emin Pascha genommen hat. Aus dem allgemein bekannten Lebensgange des Afrikaforschers hob er besonders Emins Thätigkeit als Nachfolger von Gordon Pascha im Sudan hervor, seine Bemühungen, die ihm unterstellten Länder zu organisiren, sie der europäischen Kultur zu nähern und den Kriegen und anderen zerstörenden Einflüssen zu steuern. Ueber die zu diesem Zwecke unternommenen Reisen

führte Emin Pascha ausführliche Tagebücher, während er zu gleicher Zeit umfangreiche Sammlungen anlegte. Der Vortragende berührte noch die Befreiung Emin Paschas aus seiner durch die Mahdisten bedrohten Stellung durch Stanley, den festlichen Empfang, den Emin in Bagamoyo durch den damaligen Gouverneur, Major von Wissmann fand; die Entzweiung mit Stanley und den Zug Emins nach dem Kongo, von dem er nicht mehr zurückkehren sollte. Zum Schluss sprach Dr. von Oven die Hoffnung aus, dass die Sammlungen und Tagebücher Emins, über deren Verbleib noch nichts bekannt sei, der Wissenschaft erhalten werden möchten. Endlich gab der Vorsitzende noch bekannt, dass eine Einladung zur Theilnahme an dem vom 26. Juli bis 3. August in London stattfindenden dritten Geographentag eingegangen sei.

2. Herr Dr. Heinrich Bleicher: **Aeltere Nachrichten über die Frankfurter Bevölkerung.**

Für das Mittelalter und die folgenden Jahrhunderte fehlen die offiziellen Darstellungen über die Bevölkerungsverhältnisse, nicht bloss in Frankfurt, in ganz Deutschland, sondern in der ganzen zivilisirten Welt; dies ist um so wunderbarer, als im Alterthum bereits Zählungen stattfanden. Die Vereinigten Staaten von Amerika begannen erst wieder 1790 eine regelmässige Zählung der Bevölkerung. Es existirt zwar eine genaue Schätzung der Bevölkerung Nürnbergs aus den Jahren 1449 und 1620, welche die Einwohnerzahl auf 25,000 beziehungsweise 40,000 angibt, aber es ist von Bücher durch exakte Forschung festgestellt, dass die früheren Schätzungen über die Bevölkerungszahl der deutschen Städte im Mittelalter sehr übertrieben sind; Frankfurt zählte z. B. nach Bücher im Jahre 1440 höchstens 9000 Einwohner. Für das Jahr 1771 stellte Behrens auf Grund einer allerdings wenig kritischen und deshalb unzuverlässigen Methode (nach der Zahl der Feuerstellen) die Einwohnerzahl Frankfurts wie folgt fest: Rechtes Mainufer 30,500, Sachsenhausen 5,500, Judenquartier 7000. Seit 1817 fanden 23 Volkszählungen statt, von welchen diejenigen bis zum Jahre 1855 durch den Verein für Geographie veranlasst sind. Seit 1871 finden die Volkszählungen alle 5 Jahre statt. Auf eine im Jahre 1811 unter der Grossherzoglichen Regierung vorgenommene Zählung machte ein Vermerk im Nachlasse von G. Varrentrapp aufmerksam, die Dokumente wurden in Folge dessen gefunden. Der Vortragende lässt eine hiernach aufgestellte Liste zirkuliren, welche die Bevölkerungszahl auf 40,485 angibt. Handhaben zu einer Schätzung der Bevölkerungsbewegung bieten die Kirchenbücher, die im Jahre 1533 auf Anordnung der weltlichen Behörden eingeführt wurden. Von diesem Jahre an sind die Hochzeits- und Geburtsregister, von dem Jahre 1566 an die Todtenregister vollständig vorhanden. Von dem Jahre 1635 an bildeten gedruckte Auszüge aus den Kirchenbüchern einen Theil der jährlichen Berichte des Kastenamts, vom 1. Mai 1851 datirt die Standesbuchführung, die ausführliche statistische Nachweisungen über die Bevölkerungsbewegung bringt; mit der Einführung der bürgerlichen Form der Eheschliessung im Deutschen Reich im Jahre 1876 ging diese Statistik an das Standesamt über. Frägt man sich nun: In welchem Verhältnisse standen in Frankfurt die Geburten und Sterbefälle? so lautet die Antwort:

Seit den ersten Dezennien des Jahrhunderts wäre die Bevölkerung Frankfurts im Stande gewesen, sich ohne Zuwanderung vom Lande durch den Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle zu erhalten; von der Mitte des 17. Jahrhunderts bis zu Ende des 18. Jahrhunderts waren, wohl in Folge der grossen Kindersterblichkeit, die Sterbefälle bedeutend zahlreicher als die Geburten und Frankfurt war auf den Zuzug vom Lande angewiesen. Süssmilch gibt das Verhältniss der Sterbefälle zu den Geburten, wie es zu dieser Zeit in den Städten Deutschlands bestand, an auf zwischen 100 zu 96 und 100 zu 66, während die Zahlen für die Dörfer und Marktflecken lauteten zwischen 100 : 135 und 100 : 110. Der wahre Gewinn der Bevölkerung war auf dem Lande zu suchen. Heutzutage ist ein Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle sowohl in der Stadt wie auf dem Lande zu verzeichnen; der stärkere Ueberschuss ist noch immer auf dem Lande.

3. Herr Dr. H. v. Nathusius-Neinstedt: **Die ältesten Frankfurter Kirchenbücher.**

Im Anschluss an die Ausführungen des Vorredners erwähnte der Redner, dass die Einführung der Kirchenbücher in der Reformationszeit geschah, und dass diese Bücher meistens zunächst in reformirten, dann in lutherischen und endlich in katholischen Ländern eingeführt wurden. Während die Frankfurter Bücher in der ersten Zeit nur kurze Daten enthielten, wurden die Eintragungen später ausführlicher; sie enthielten schliesslich die Zahl der Kutschen bei den Begräbnissen, die oft sehr ausführlichen Titel der Verstorbenen, bei Trauungsanzeigen die Eltern des Paares, bei auswärtigen Brautleuten deren Heimath u. s. w., sodass diese Bücher, namentlich da das Register meist gut gemacht ist, dem Historiker manche Handhabe bieten. Der Vortragende bedauerte zum Schluss die wenig feuersichere Aufbewahrungsart der werthvollen Bücher.

Mittwoch 20. Februar 1895.

Herr Dr. Theodor Sommerlad aus Halle a. S.: **Das Mutterrecht.**

Das Mutterrecht, eine eigenartige noch heute bei zurückgebliebenen Menschenracen wie den Malayen, Australiern und einigen afrikanischen Stämmen bestehende Familienform, wonach die Abstammung von einer gemeinsamen Mutter die Zugehörigkeit zur Familie bedingt, ist seit der 1861 erschienenen Schrift des Baseler Juristen Bachofen vielfach als das ursprüngliche, bei allen Völkern der Erde gültige Familienrecht aufgefasst worden. Grosser Beliebtheit erfreute sich dieser wichtige Gegenstand der Soziologie im Kreise der Pandektisten, Ethnographen, Nationalökonomen und bei all denen, die im Leben der Menschheit möglichst viel bestialische Reminiscenzen erkennen wollten; in den drei letzten Jahrzehnten hat immer mehr diese Familientheorie die patriarchalische verdrängt und in unmittelbarer Gegenwart auch Anwendung auf die Germanen zur taciteischen Zeit gefunden. Ihre wissenschaftliche Scheinbegründung ist das Werk des im Stamm der Irokesen 40 Jahre adoptirten Amerikaners Lewis Morgan, der im Zusammenhang mit eingehender Schilderung der verschiedenen Entwickelungsstufen der Menschheit die ver-

schiedenen Erscheinungsformen der Verwandtschaftssysteme als Weiterbildungen eines ursprünglichen Mutterrechtes darstellte, wie es in dem Verwandtschaftssystem der Irokesen, der Sandwichsinsulaner, der Ureinwohner Dekans und Hindostans seinen sozialen Inhalt bewahrt habe — eine Theorie, die sich für die materialistische Geschichtsauffassung des Sozialismus als höchst genehmes Bindeglied zwischen der sozialen Entwickelungsgeschichte des Menschen nach Karl Marx und der natürlichen nach Darwin ergab.

Zu einer Beurtheilung der Theorie werden die Ergebnisse der Sprachforschung und der Wirthschaftsgeschichte herangezogen werden müssen. Danach ist es falsch, die Verhältnisse heutiger Naturvölker auf alle übrigen Völker zu übertragen; danach ergiebt sich andererseits, dass gerade die Einehe als Correlat gleichartiger wirthschaftlicher Verhältnisse am Anfang der gesellschaftlichen Entwickelung der Menschheit steht. Jedenfalls ist die Existenz mutterrechtlicher Zustände bei unseren Vorfahren unmöglich, da schon in indogermanischer Urzeit nach sprachlichen Gründen vaterrechtliche Familienverfassung geherrscht hat. Das Mutterrecht ist keine allgemeine soziale Entwickelungsstufe der Menschheit in dem Sinne, dass sie jedes Volk durchlebt hätte. Einer solchen Modetheorie vermag nur übergrosse Phantasie und tendenziöse Entstellung der Wissenschaft ihre Zustimmung zu ertheilen.

Mittwoch 27. Februar 1895.

Herr Dr. Moritz Lindemann aus Dresden: **Deutsche Polarforschung.**

Der Vortragende entwarf zunächst ein Bild von dem Klima, der Fauna und Flora der um die beiden Erdpole gelagerten Ländermassen und ging sodann auf die Geschichte der Nordpolfahrten über, deren Zweck die Auffindung einer nordwestlichen beziehungsweise nordöstlichen Durchfahrt war. Er schilderte die erfolgreichen, aber für die muthigen Führer so verhängnissvollen Reisen des Engländers Hudson und des Holländers Behring, die Durchseglung der Behringstrasse durch diesen im Jahre 1778 und sein Vordringen bis zu einer nördlichen Breite von 70 Grad 44 Minuten, und ging sodann auf die Bemühungen der englischen Marine zur Auffindung einer nordwestlichen Durchfahrt über, die im Jahre 1818 unter Ross und Parry begannen. Von den diesen folgenden Expeditionen verweilte der Vortragende besonders bei der im Jahre 1845 von Sir John Franklin unternommenen, die mit dem Untergange sämmtlicher Theilnehmer endete und zur Veranstaltung zahlreicher Expeditionen führte, welche das Schicksal der Verschollenen aufklären sollten. Erst im Jahre 1854 gelang es den Amerikanern Anderson und Stewart, nachzuweisen, dass ein Theil von Franklin's Leuten nach dem Fischflusse gekommen, dort aber dem Hunger und der Kälte erlegen sei. Völlig aufgeklärt wurde das Schicksal der Uebrigen erst im Jahre 1881. Im Jahr 1853 war durch das Zusammentreffen von Kellat, der von Osten her die Dealy-Insel an der Südküste von Melville-Insel erreicht und dort überwintert hatte, mit Mac-Clure, der von der Behringstrasse nach Banksland gelangt und seit 1851 im Mercyhafen eingefroren war, das Vorhandensein der Jahrhunderte lang gesuchten Nordwestdurchfahrt festgestellt. Freilich hatte sie für die Schifffahrt keinen

Werth und hat ihn heutzutage, wo von der Fahrt der Millionen an Werth in ihrem Innern bergenden eisernen Schiffskolosse die Prosperität des Rhedereigeschäfts abhängt, noch viel weniger. Ebensowenig hat die im Jahre 1879 durch Nordenskjöld festgestellte nordöstliche Durchfahrt einen Werth für die Schifffahrt. Inzwischen hatte sich der Zweck der Polarfahrten verschoben; er war ein rein wissenschaftlicher geworden. Im Jahre 1868 war auch Deutschland auf Petermann's Anregung in die Polarforschung eingetreten. Nachdem Koldewey in diesem Jahre auf der Yacht Grönland eine Rekognoszirungsfahrt zwischen Spitzbergen und der Ostküste von Grönland unternommen, konnten 1869 auf Grund vorgenommener Sammlungen ein kleiner Dampfer Germania und ein zweites starkes Schiff, die Hansa, unter der Führung Koldewey's und Hegemann's ausgerüstet werden. Die Expedition hatte den Auftrag, die physikalischen und naturgeschichtlichen Verhältnisse des Meeres zwischen Grönland und Spitzbergen zu erforschen, wenn irgend möglich die Ostküste von Grönland zu erreichen, dort zu überwintern und später dieselbe nach Norden zu verfolgen. Die Germania erfüllte ihre Aufgabe, die Hansa wurde bereits im September vom Eise eingeschlossen und zerdrückt. Die Mannschaft machte den ganzen Winter durch mit ihrem Führer eine Fahrt auf einer Eisscholle vom 71. bis zum 61. Grad und gelangte endlich mit ihren Booten nach Frederickshaab, von wo sie mit einem dänischen Schiffe zurückkehrte. Diese Expedition erweiterte die Kenntniss der Ostküste von Grönland ganz bedeutend und darf sich mit zu den erfolgreichsten zählen. Gleich erfolgreich war auch die von den Oesterreichern im Jahre 1872 unternommene Fahrt von Bremerhaven mit dem dort erbauten Schiffe Tegetthoff unter der Führung Weyprecht's und des Lieutenant Payer, die zwischen Nowaja Semlja und Spitzbergen nach dem Pol vorzudringen beabsichtigten. In der Nähe der erstgenannten Insel wurde das Schiff vom Eise eingeschlossen und trieb nach Norden, bis es an der Küste des auf diese Weise entdeckten Franz-Josef-Landes landete. Während Payer auf Schlittenreisen das Land erforschte, machte Weyprecht an Bord meteorologische und physikalische Beobachtungen. Im Jahre 1874 kehrten die Mitglieder der Expedition, nachdem sie das Schiff hatten verlassen müssen, auf ihren Booten zurück und wurden von russischen Schiffern gerettet. Grossartig kühn in seiner Anlage ist der Plan des Norwegers Nansen, der bereits 1889 Grönland durchquerte und im vorigen Jahre eine neue Ausreise unternahm. Derselbe will möglichst weit nach Norden dringen, um sich dann mit dem Nordpolarstrom, dessen Vorhandensein durch Treibhölzer von der sibirischen Küste nachgewiesen ist, über den Nordpol nach der Westküste von Grönland treiben zu lassen. Dem kühnen Forscher ist ein Gelingen seines Planes zu wünschen.

Mittwoch 13. März 1895.

Herr Dr. W. v. Prittwitz und Gaffron aus Berlin (jetzt in Peking): **Die Durchquerung Afrikas durch die Expedition des Grafen Götzen.**

Der Redner und der Arzt Dr. Kersting waren die einzigen weissen Begleiter des Grafen Götzen auf seiner grossen Expedition, die am 12. Dezember

1893 in einer Stärke von 630 Mann von Pangani aufbrach und über die Araberstation Trangi und durch das Königreich Usupi in das bis dahin noch unerforschte Gebiet Ruanda gelangte, dessen genauere Erschliessung zunächst der Zweck der Reise war. Graf Götzen befuhr den grossen Kivu-See, den Dr. Baumann von seiner Karte gestrichen hatte, und kam nördlich von diesem in die Nähe des Vulkans Kirunga-Tscha-Gouga, des bis heute einzigen bekannten Vulkans inmitten eines Kontinents. Von Kigeri, dem Herrscher Ruanda's, reichlich mit Lebensmittel versehen, trat die Expedition auf dem Wege nach Westen über Gebirgszüge von 3000—4000 m, die Wasserscheide zwischen Nil und Kongo, in den Urwald ein. Die farbenprächtige Schilderung Stanleys von der imposanten Schönheit dieses Waldes ist nach den Beobachtungen der Reisenden nicht zutreffend; sie hatten vielmehr mit tödtlicher Langweile, endlosen Sümpfen und vielen Hindernissen zu kämpfen. Am 21. September 1894 erreichte die Expedition, die durch Mangel an Lebensmitteln in der durch Sklavenjagden entvölkerten Gegend ungeheuer gelitten und viele Träger verloren hatte, das belgische Fort Kirundu am Kongo und wurde von den Belgiern liebenswürdig aufgenommen. Der grösste Unterschied gegen frühere Expeditionen liegt darin, dass fast nie von den Waffen Gebrauch gemacht wurde, die Verluste von Menschenleben wurden nur durch Mangel an Lebensmitteln und Krankheit verursacht. Zum Schluss hob der Redner die grosse Fruchtbarkeit und die für die Kultur günstigen klimatischen Verhältnisse Ruandas hervor.

Mittwoch 20. März 1895.

Herr Pastor Oehlkers aus Barry bei Cardiff: **Das Kohlenfeld von Südwales.**

Im Süden des von Südwesten her tief in das Innere Englands dringenden Meeresarms, des Bristol-Kanals, wird die Oberfläche von vulkanischen Gebirgen gebildet, die an der Küste ziemlich stark zerissen sind, so dass sich hier namentlich in der Landschaft Devon zahlreiche Häfen finden. Jedoch besitzen diese natürlichen Buchten fast alle kein Hinterland. Im Norden des Kanals dehnt sich das Hochland von Süd-Wales aus, das zum grossen Theil aus Alluvialboden besteht und an der Küste keine natürliche Häfen besitzt. Die ursprüngliche Bevölkerung dieses Gebiets waren die Kelten. Früh haben jedoch von einem Theil des Landes die Römer Besitz genommen, deren Spuren noch heute zu sehen sind. Die Vorsilbe Car, die sich bei Ortsnamen in Süd-Wales wie Cardiff, Carmathen, Cardigan u. s. w. findet, ist auf das lateinische Wort castra zurückzuführen, woraus erhellt, dass hier schon die Römer feste Kastelle gebaut hatten. Nach dem Verfalle des römischen Reiches folgte ein wüstes Chaos in den Verhältnissen von Süd-Wales. Normannen ergriffen Besitz vom Lande, und unter ihrer Herrschaft ging die Kultur zurück. Der Handel, der bereits einen guten Aufschwung genommen, zog sich mehr nach dem Süden und Bristol wurde von da ab lange Zeit zum Haupthandelsplatz Englands. Nach dem Verschwinden der Normannen tritt dann völlige Ruhe ein; nicht einmal an dem grossartigen Aufschwunge Englands im Handel und in der Seeschifffahrt nimmt Süd-Wales theil. Erst die Neuzeit brachte

hier einen Umschwung. Seitdem man die Entdeckung gemacht hatte, dass mit Hülfe der Kohle Eisen geschmolzen werden kann, wurden hier die ersten industriellen Anlagen gemacht. Jedoch war die anfängliche Ausbeutung der zahlreichen Erzlager, die das Plateau von Süd-Wales besitzt, sowie der Abbau der Kohlenlager noch in den Jahren von 1750—1800 sehr gering. Es lag dies wohl hauptsächlich daran, dass die Anlage von Häfen hier an der ganzen Küste mit ausserordentlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte. Wie Redner beobachtet, beträgt in Cardiff der Niveauunterschied zwischen Ebbe und Fluth oft 40 Fuss und mehr. Erst seitdem Lord Bute, der grösste Grundbesitzer des Gebiets, mit ausserordentlichen Schwierigkeiten und Kosten das erste Dock in Cardiff angelegt hatte, 1834—1839, wuchs die Industrie ausserordentlich rasch. Im Jahre 1840 hatte Cardiff noch 1000 Einwohner und die Ausfuhr betrug 200,000 Tonnen, im Jahre 1890 zählte die Stadt bereits 135,000 Einwohner und es wurden 10 Millionen Tonnen ausgeführt, heute sind es bereits 160,000 Einwohner und 15 Millionen Tonnen Ausfuhr. Zur Entwickelung Cardiffs und seiner Nachbarstädte New-Port und Swansea hat vor allem die ausserordentliche Steigerung der Dampfschifffahrt beigetragen. Keine Kohle eignet sich nämlich so gut zur Heizung der Dampfmaschinen, als die bituminöse Kohle, die bei möglichst kleinem Volumen die geringste Asche liefert und eine sehr hohe Heizkraft erzielt. Die ganze englische Marine erhält ihren Kohlenbedarf aus Süd-Wales. Es ist aus dem Gesagten erklärlich, dass das auf Kosten von Lord Bute angelegte Dock schon lange nicht mehr genügen konnte. Es wurden daher auf der benachbarten Küsteninsel Barry und bei Penarth neue Docks angelegt. Aus diesen, vor ein paar Jahren noch wenige Hundert Einwohner zählenden Orten haben sich jetzt bereits ganz ansehnliche Städte entwickelt. Die engen Flussthäler sind von Tausenden von Bergleuten und Arbeitern besiedelt, überall herrscht das regste Leben, sodass dem Fremden das Gebiet mit seinen grossen, dichtbesetzten Häfen und den unzähligen rauchenden Schloten einen ganz ausserordentlichen Eindruck macht. Neben dem Lichtbild finden sich hier, speciell in Cardiff, aber auch gewaltig dunkle Schatten. Die eingeborenen Elemente (die Kelten) sind verdrängt, eine bunt gemischte Bevölkerung aller Nationen, aller Gegenden Englands hat seinen Einzug gehalten. Das konservative Element, das für die übrigen Gegenden Englands so charakteristisch, fehlt gänzlich. Cardiff besitzt von allen Seeplätzen in seemännischen Kreisen wohl mit den schlechtesten Ruf. Wie gross die Verkommenheit hier namentlich in der Tigse Bay ist, dafür geben einige wiedergegebene Erlebnisse des Vortragenden die besten Beweise. Leider sind es auch zum grossen Theil unsere Landsleute, die hier zum Opfer fallen; doch hat man neuerdings nach dem Muster Norwegens Anstalten getroffen, hier hülfebringend einzutreten, glücklicherweise nicht ohne Erfolg.

Bericht über die Thätigkeit des Vereins
in der Zeit vom 1. Oktober 1892 bis 30. September 1895.

Von

Dr. **F. C. Ebrard.**

Im Vereinsvorstande sind seit Erstattung des letzten Berichts keine Veränderungen eingetreten, indem die satzungsgemäss ausscheidenden Mitglieder in den Generalversammlungen vom 12. Oktober 1892, 11. Oktober 1893 und 10. Oktober 1894 wiedergewählt wurden, bezw. die, wie schon im vorigen Bericht erwähnt, vorbehaltlich der statutenmässigen Neuwahl vom Vorstand cooptirten Herren Fabrikdirektor Franz Rücker und Rechtsanwalt und Direktor der Metallgesellschaft Dr. Paul Rödiger die erforderliche Bestätigung der Generalversammlung erhielten.

Auch die Aemtervertheilung innerhalb der Vorstandes blieb die gleiche, wie seither, mit alleiniger Ausnahme des Amtes des ersten Schriftführers, welches der bisherige Inhaber desselben, Herr Dr. Julius Ziegler, im Herbst 1893 aus Gesundheitsrücksichten an Herrn Dr. Heinrich Bleicher, Vorsteher des Statistischen Amtes der Stadt, abgab. Letzterer trat indessen seinerseits schon im Herbst 1894 mit Rücksicht auf seine amtliche Inanspruchnahme wieder von dieser Funktion zurück, die nunmehr Herr Direktor Dr. Rödiger übernahm. Die Aemter des Vorstandes sind demnach zur Zeit, wie folgt, besetzt: den Vorsitz führt Herr Senator Dr. v. Oven, stellvertretender Vorsitzender ist Herr Justizrath Dr. Adolf v. Harnier, Generalsecretär Herr Stadtbibliothekar Dr. Ebrard, erster bezw. zweiter Schriftführer die Herren Direktor Dr. Rödiger und zweiter Bibliothekar Dr. v. Nathusius-Neinstedt, Kassenführer Herr Auffarth.

Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt die Herren Guido Cora, Professor und Direktor des geographischen Instituts in

Turin, aus Anlass seines 25 jährigen Jubiläums als geographischer Schriftsteller, und Geheimrath Professor Dr. Richard Böckh, Direktor des Statistischen Amtes der Stadt Berlin, aus Anlass seines 50 jährigen Dienstjubiläums.

Durch den Tod verlor der Verein die Ehrenmitglieder Legationsrath und Professor Dr. Heinrich Brugsch, gestorben in Berlin am 9. September 1894, Professor a. D. Dr. Pieter Jan Veth, gestorben in Arnhem am 14. April 1895, und Gesandter a. D. und Senator Baron Cristoforo Negri, gestorben in Florenz am 18. Februar 1896, sowie die correspondirenden Mitglieder Consul Gustav Ritter v. Kreitner, gestorben in Yokohama am 21. November 1893, Professor Dr. David Brauns, gestorben am 1. Dezember 1893 in Halle, und Dr. Karl Gotthilf Büttner, Lehrer am Seminar für orientalische Sprachen in Berlin, gestorben daselbst am 14. Dezember 1893. Namentlich der Tod Brugschs bedeutete einen überaus schweren Verlust für den Verein: wir werden den grossen Gelehrten, glänzenden Redner und liebenswürdigen Gesellschafter, mit dem uns vieljährige freundschaftliche Beziehungen verknüpften, noch lange auf das Schmerzlichste vermissen! Allen Verstorbenen aber bewahren wir ein freundliches und dankbares Andenken!

Die Anzahl der ordentlichen Mitglieder, welche bei Abschluss des vorigen Berichtes 315 betragen hatte, verminderte sich durch Tod und Austritt um 61, wogegen 78 neue Mitglieder eintraten, sodass sie sich am Schlusse des letzten Berichtjahres auf 332 belief. Correspondirende Mitglieder zählte der Verein 20 (gegen 24), Ehrenmitglieder 45 (gegen 46), sodass die Gesamtzahl aller seiner Mitglieder 397 (gegen 385) betrug.

In den drei Wintern 1892/93, 1893/94 und 1894/95 wurden zusammen 53 Vorträge in öffentlicher Sitzung abgehalten; ausserdem fanden 4 geschlossene (wissenschaftliche) Sitzungen statt. Eine grosse Anzahl von Vorträgen wurden durch Ausstellungen von Bildern, Photographien oder ethnographischen Gegenständen, mehrere auch durch die neuerdings immer grössere Verbreitung findende Vorführung von Lichtbildern erläutert.

An Veröffentlichungen versandte der Verein die erste und zweite Hälfte des ersten, sowie das zweite Heft der, wie bereits im letzten Bericht mitgetheilt, nunmehr vom Statistischen Amt der Stadt ohne Mitwirkung des Vereins herausgegebenen,

ihm aber durch das dankenswerthe Entgegenkommen des Amtes in der erforderlichen Anzahl für den Tauschverkehr zur Verfügung gestellten neuen Folge der „Beiträge zur Statistik der Stadt Frankfurt a. M.“

Neuer Tauschverkehr wurde angebahnt mit der Queensland branch der Royal geographical society of Australasia in Brisbane, der Redaktion des „Finanzherold,“ der Allgemeinen Lehrerversammlung und der Rudergesellschaft „Germania“ dahier, der Sociedad geográfica in Lima, dem R. istituto orientale in Neapel, der Redaktion der „Geographischen Rundschau“ in Porta Westfalica, dem Statistischen Departement der Landesregierung für Bosnien und die Hercegovina in Sarajevo, der Universitätsbibliothek in Toronto, der Bibliothèque universitaire in Toulouse, dem Geologischen Institut der Universität in Upsala und der American historical association in Washington. Die Gesamtzahl der Tauschverbindungen beträgt augenblicklich 219 (gegen 203).

Auf dem X. Deutschen Geographentag in Stuttgart (5.—7. April 1893) und auf dem XI. in Bremen (17.—19. April 1895) vertrat den Verein Herr Peter Schmoelder, auf dem VIII. internationalen Congress für Hygiene und Demographie in Budapest (1.—9. September 1894) das Vorstandsmitglied Herr Dr. Bleicher und auf dem VI. internationalen Geographen-Congress in London (26. Juli—3. August 1895) Herr Rudolf Stern.

Der geographischen Gesellschaft in München wurde zur Feier ihres 25jährigen Jubiläums am 17. April 1894 eine Glückwunschdepesche übersandt.

Auch in seinem eigenen Kreise feierte der Verein ein Erinnerungsfest, die hundertste Wiederkehr des Geburtstages des berühmten Frankfurter Reisenden und Geographen, unseres am 10. Dezember 1884 verstorbenen Ehrenmitgliedes Dr. Eduard Rüppell. Da der hundertste Geburtstag selbst — 20. November 1894 — nicht auf einen Mittwoch, den herkömmlichen Vereinsabend, fiel, so wurde die Feier bereits am nächstvorausgehenden Mittwoch, den 14. November 1894, abgehalten. Ausser den Vereinsmitgliedern hatten sich die Vertreter der städtischen Behörden und der mit uns befreundeten hiesigen Vereine in dem mit der Büste Rüppells geschmückten Vortragssaal eingefunden. Die Festrede hatte unser verehrtes Ehrenmitglied,

Herr Geheimrath Dr. Rein aus Bonn freundlichst zu halten übernommen; sie ist weiter oben Seite 93 bis 107 im Wortlaut mitgetheilt. Hierauf machte der Vorsitzende, Herr Senator Dr. v. Oven, der Versammlung Mittheilung von der auf Antrag des Generalsecretärs Herrn Stadtbibliothekars Dr. Ebrard stattgefundenen Stiftung einer das Andenken Rüppells verewigenden Rüppell-Medaille des Vereins für Geographie und Statistik und von der vom Vorstand vorgenommenen erstmaligen Verleihung derselben an Herrn Major Dr. Hermann v. Wissmann, Kaiserlichen Gouverneur von Deutsch-Ostafrika, welche letztere von den Versammelten mit lebhaftestem Beifall begrüsst wurde.

Wir theilen im Nachstehenden den Wortlaut der für die Rüppell-Medaille von der Generalversammlung am 10. Oktober 1894 genehmigten Satzungen mit:

Statut
für die Rüppell-Medaille.

§ 1.

Der Verein für Geographie und Statistik in Frankfurt am Main hat zur Feier der am 20. November 1894 stattfindenden hundertsten Wiederkehr des Geburtstages seines Ehrenmitgliedes Dr. Eduard Rüppell eine Medaille gestiftet, welche den Namen und das Bildniss dieses berühmten Bürgers der Stadt Frankfurt tragen und die Erinnerung an seine grossen Verdienste auch den späteren Geschlechtern vermitteln soll.

§ 2.

Die Rüppell-Medaille kann nur in Gold und zwar an Personen verliehen werden, welche sich um eine der beiden vom Verein gepflegten Wissenschaften, die Geographie oder die Statistik, oder um den Verein selbst ein hervorragendes Verdienst erworben haben. Sie trägt auf der Rückseite den Namen Desjenigen, dem sie zuerkannt wird, mit einer entsprechenden Widmung.

§ 3.

Die Verleihung der Rüppell-Medaille erfolgt durch den Vorstand und ist an die Zustimmung von mindestens 7 Mitgliedern desselben geknüpft.

§ 4.

Mit der Zuerkennung der Rüppell-Medaille erfolgt für Personen, welche nicht bereits Ehrenmitglieder des Vereins sind, gleichzeitig und von selbst die Verleihung der Ehrenmitgliedschaft.

§ 5.

Die erstmalige Verleihung der Rüppell-Medaille findet bei Gelegenheit der hundertsten Geburtstagsfeier Dr. Eduard Rüppells statt. In der Folge soll am 60. Stiftungsfest des Vereins (9. Dezember 1896) und von da an alle

zehn Jahre am 9. Dezember je eine Medaille verliehen werden können. Nur ganz ausnahmsweise und durch einstimmigen Beschluss sämtlicher Vorstandsmitglieder kann auch in der Zwischenzeit zwischen zwei statutengemässen Verleihungsterminen eine Medaille zur Verleihung gelangen.

§ 6.

An Mitglieder des Vereins, sowie an Sammler können Abschläge der Rüppell-Medaille in Silber mit Weglassung der Inschrift auf der Rückseite gegen Entrichtung des vom Vorstand festzusetzenden Preises abgegeben werden. Die städtische Münzsammlung erhält unentgeltlich ein Exemplar der Medaille in Gold und einen Abschlag in Silber ohne Inschrift. Die Abgabe von Exemplaren in Gold an Liebhaber, Sammler u. s. w, sowie die Herstellung von Abschlägen in Bronze oder in geringwerthigen Metallen oder in Compositionen ist nicht gestattet. Die Stempel der Medaille werden in der städtischen Münzsammlung depositarisch aufbewahrt.

Die Vorderseite der augenblicklich noch in Ausführung begriffenen Medaille wird, von Herrn k. k. Kammermedailleur Anton Scharff in Wien modellirt, das charakteristische Porträt Rüppells, die Rückseite, eine Arbeit des Herrn Metallbildhauers und Lehrers an der Kunstgewerbeschule in Strassburg Herrn Walter Eberbach, wird die Stadt Frankfurt, vom Untermain gesehen, zeigen. Die Uebertragung der Modelle in Stahl erfolgt gleichfalls durch die Künstlerhand des Herrn Kammermedailleurs Scharff, die Prägung der Denkmünzen in der k. k. Münze in Wien. Im Laufe der nächsten Wochen wird die Herstellung der Rüppell-Medaille vollendet sein.

Vorstand und Aemtervertheilung.

(Nach dem Stand vom 1. Mai 1896.)

Vorstand.

Vorsitzender:

Dr. Emil v. Oven, Senator.

Stellvertretender Vorsitzender:

Dr. Adolf v. Harnier, kgl. Justizrath und Rechtsanwalt.

Generalsecretär:

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, Stadtbibliothekar.

Erster Schriftführer:

Dr. Paul Rödiger, Rechtsanwalt und Direktor der Metallgesellschaft.

Zweiter Schriftführer:

Dr. Heinrich v. Nathusius-Neinstedt, zweiter Bibliothekar der Stadtbibliothek.

Kassenführer:

Franz Benjamin Auffarth, Buchhändler.

Beisitzer:

Dr. Heinrich Bleicher, Vorsteher des Statistischen Amtes der Stadt.

Dr. Philipp Fritsch, praktischer Arzt.

Franz Rücker, Fabrikdirektor.

Dr. Julius Ziegler, Chemiker.

Bücherausschuss.

Vorsitzender:

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, Stadtbibliothekar.

Mitglieder:

Dr. Heinrich v. Nathusius-Neinstedt, zweiter Bibliothekar der Stadtbibliothek.

Dr. Julius Ziegler, Chemiker.

Feldberghauscommission.

Vorsitzender:

Dr. Julius Ziegler, Chemiker.

Mitglieder:

Dr. Adolf v. Harnier, kgl. Justizrath und Rechtsanwalt.

Dr. Heinrich v. Nathusius-Neinstedt, zweiter Bibliothekar der Stadtbibliothek.

Revisoren.

Theodor Bertholdt, Hotelbesitzer.

Albert Flersheim, Kaufmann.

Philipp Heinz, Kaufmann.

Mitglieder-Verzeichniss.

(Nach dem Stand vom 1. Mai 1896.)

I. Ordentliche Mitglieder.

Fräulein Emilie Abresch, Privatière. 1894.
Franz Adickes, Oberbürgermeister und Mitglied des Herrenhauses. 1891.
Hermann Andreae, Direktor der Frankfurter Bank. 1893.
Alhard Andreae-v. Grunelius, Kaufmann. 1893.
Frau Elise Andreae-Lemmé, Privatière. 1894.
Jean Andreae-Passavant, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie und kgl. rumänischer Generalconsul. 1893.
Richard Andreae-Petsch, Bankier. 1874.
Franz Benjamin Auffarth, Buchhändler. 1847.
Heinrich Back, Direktor der Städtischen gewerblichen Fortbildungsschule. 1890.
Ludwig W. Baist, Ingenieur. 1880.
Frau Marie Bansa geb. Winckler, Privatière. 1880.
Joseph Baer & Co., Buchhandlung. 1837.
Dr. Karl Bardorff, praktischer Arzt. 1864.
Karl de Bary, Privatier. 1889.
Heinrich de Bary-Jeanrenaud, Bankier. 1888.
Wilhelm Baunach, Kaufmann. 1879.
Karl Becker, kaiserlicher Consul a. D. 1888.
Dr. Ludwig Belli, Chemiker. 1885.
Theodor Bertholdt, Hôtelbesitzer. 1884.
Karl Best, Kaufmann. 1891.
Moritz Freiherr v. Bethmann, Bankier. 1878.
Karl Beyerbach, Kaufmann. 1887.
Julius Birkenholz, Kaufmann in Vilbel. 1875.
Dr. Heinrich Bleicher, Vorsteher des Statistischen Amtes der Stadt. 1890.
Emanuel Bloch, Kaufmann. 1892.
Frl. Anna Bögner, Privatière. 1870.
Alfred Bolongaro-Crevenna, Kaufmann. 1885.
Philipp B. Bonn, Bankier. 1871.
Wilhelm B. Bonn, Bankier. 1886.
Karl Boss, Kaufmann. 1884.
Franz Brofft, Bauunternehmer. 1873.

Leonhard Heinrich Brofft-Fabricius, Privatier. 1880.
Dr. William Burckhardt, Kaufmann. 1894.
Adolf Büsing, Kaufmann in Offenbach. 1892.
Karl Clemm, Apotheker. 1890.
Otto Cornill, Conservator des Städtischen historischen Museums. 1889.
Wilhelm Coustol-Breul, Kaufmann. 1884.
Alfred Magnus Cristiani, Optiker. 1879.
Dr. Dietrich Cunze, Fabrikbesitzer. 1890.
Rudolf Dacqué, Rentier. 1890.
Gottfried Daube, Kaufmann. 1893.
Dr. Kurt Daube, praktischer Arzt. 1889.
Dr. Robert Delosea, praktischer Arzt. 1877.
Adolf Detloff, Buchhändler. 1887.
Emil Deussen, Rentier. 1883.
Oskar v. Deuster, Rentier. 1886.
Karl Philipp Donner, Kaufmann. 1871.
William W. Drory, Direktor der englischen Gasfabrik. 1874.
August Du Bois, Kaufmann. 1888.
Julius Du Bois, Kaufmann (†). 1871.
Dr. Friedrich Ebenau, praktischer Arzt und Chefarzt der chirurgischen Abtheilung des Bürgerhospitals. 1893.
Dr. Friedrich Clemens Ebrard, Stadtbibliothekar. 1884.
Leo Ellinger, Kaufmann. 1893.
Moritz Adolf Ellissen, Kaufmann. 1884.
Friedrich Heinrich Emmerich, Privatier. 1883.
Jakob Hermann Epstein, Kaufmann. 1879.
Gustav Erlanger, Tonkünstler. 1896.
Remigius Alexander Eyssen, Kaufmann. 1875.
Frau Alexandrine Eyssen-Du Bois, Privatière. 1885.
Frau Klara Feist-Reichenheim, Rentière. 1886.
Eduard Fellner, Privatier. 1890.
Otto Fiedler, Kaufmann. 1888.
Robert Flauaus, Dekorationsmaler. 1895.
Albert Flersheim, Kaufmann. 1878.
Robert Flersheim, Kaufmann. 1871.
Wilhelm Flinsch, Kaufmann. 1890.
Karl Flothow, Kaufmann. 1896.
Dr. Richard Fösser, kgl. Justizrath, Rechtsanwalt und Notar. 1882.
Dr. Gottfried Fresenius, Hypothekenbuchführer a. D. 1876.
Dr. Philipp Fresenius, Apotheker. 1875.
Dr. Alfred Fritsch, kgl. Gerichtsreferendar. 1893.
Dr. Philipp Fritsch, praktischer Arzt. 1877.
Dr. Theodor v. Fritzsche, Fabrikbesitzer. 1874.
Paul Fröde, Kaufmann. 1893.
Dr. Salomon Fuld, kgl. Justizrath und Rechtsanwalt. 1894.
Karl Gail, Kaufmann. 1877.
Friedrich Gans, Fabrikbesitzer. 1888.

Dr. Leo Ludwig Gans, kgl. Commerzienrath und Fabrikbesitzer. 1886.
Eduard Geisenheimer, Kaufmann. 1895.
Ludwig Göckel, Direktor der chemischen Fabrik Griesheim. 1871.
Dr. Goldschmidt. 1895.
Harry Goldschmidt, beeidigter Wechselsensal. 1888.
Felix Gottschalck, kgl. Major und Platzmajor. 1893.
Ernst Greef, Rentier. 1886.
Adolf Grunelius, Bankier. 1871.
Eduard Grunelius, Bankier. 1871.
Max v. Guaita, kgl. geheimer Commerzienrath und Präsident der Handelskammer. 1871.
Frl. Helene Günther, Privatière. 1895.
Frau Karl Günther geb. Kolligs, Bankiersgattin. 1895.
Dr. Hermann Haag, Rechtsanwalt und Direktor der Frankfurter Hypothekenbank. 1883.
Dr. Justus Haeberlin, Rechtsanwalt. 1870.
Dr. Karl Hagens, kgl. wirklicher geheimer Oberjustizrath und Oberlandesgerichtspräsident. 1891.
Adolf Hahn, Bankier. 1874.
Charles Hallgarten, Kaufmann. 1884.
Adolf Hamburger, Privatier. 1891.
Dr. Karl Hamburger, kgl. geheimer Justizrath, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Dr. Adolf Harbordt, praktischer Arzt und Chef-Chirurg des Heilig-Geist-Hospitals. 1895.
Dr. Adolf v. Harnier, kgl. Justizrath und Rechtsanwalt. 1882.
Dr. Eduard v. Harnier, kgl. Justizrath und Rechtsanwalt. 1871.
Matthias Harth, Privatier. 1874.
Frau Dr. Anna Hassel geb. Stortz, Privatière. 1895.
Franz Hasslacher, Patentanwalt. 1880.
Alexander Hauck, Bankier. 1881.
Otto Hauck, Bankier. 1893.
Frl. Pauline Heerdt, Privatière. 1893.
Rudolf Heerdt, Kaufmann. 1893.
August Heimpel-Manskopf, Kaufmann. 1892.
Casimir Heintz, Rentier. 1884.
Philipp Heinz, Kaufmann. 1879.
Otto Held, Kaufmann. 1875.
Heinrich Ernst Hemmerich, kgl. Major a. D. 1892.
Dr. Salomon Herxheimer, kgl. Sanitätsrath und praktischer Arzt. 1884.
Theodor Hesse, Fabrikant. 1890.
Ferdinand Heuer, Privatier. 1871.
Dr. Lucas v. Heyden, kgl. Major a. D. 1867.
Georg v. Heyder, Privatier. 1891.
Philipp Hilf, Rentier. 1885.
Heinrich Hobrecht, Kaufmann u. Consul der Argentinischen Republik. 1882.
Otto Höchberg, Kaufmann. 1877.

Zachary Hochschild, Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Karl Hoff, Kaufmann. 1888.
Paul Hoffmann, Fabrikant. 1884.
Richard Hofmann, Kaufmann. 1891.
Wilhelm Hohenemser, Kaufmann. 1856.
Georg Freiherr v. Holzhausen, kgl. Kammerherr. 1884.
Louis Hoerle, Privatier. 1875.
Frau Josephine Hüllstrung geb. Daberkow, Rentnerin. 1893.
Dr. Gustav Adolf Humser, kgl. Justizrath, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Emil Hüttenbach, Privatier. 1891.
Frau Emma Jacobi geb. Meyer, Handelsfrau. 1893.
Dr. Wilhelm Karl Jacobi, praktischer Arzt. 1878.
Friedrich Jäger, Bankier. 1892.
Ferdinand Jordan-de Rouville, Bankier. 1887.
Karl Franz Jügel, Rentier. 1869.
Dr. Philipp Jung, Consistorialrath und Pfarrer. 1887.
Hermann Kahn, Kaufmann. 1871.
Emil Kalb, Privatier. 1877.
Bernhard Kämel, Kaufmann. 1894.
Adolf Keller, Privatier. 1892.
Otto Keller, Buchhändler. 1890.
Dr. Simon Kirchheim, praktischer Arzt und Chefarzt des israelitischen Gemeindehospitals. 1875.
Dr. Joseph Kirschbaum, Oberlehrer a. D. 1869.
Ludwig Freiherr v. Kleydorff, kgl. Seconde-Lieutenant und Regiments-Adjutant im 1. Hessischen Husaren-Regiment Nr. 13. 1895.
Wilhelm Freiherr v. Kleydorff, kgl. Seconde-Lieutenant im 1. Hessischen Husaren-Regiment Nr. 13. 1895.
Christian Knauer, Buchdruckereibesitzer. 1886.
Walter Koebcke, kgl. Premier-Lieutenant im 1. Hessischen Infanterie-Regiment Nr. 81. 1892.
Gustav Kogel, Kapellmeister der Museumsconcerte. 1893.
Karl Kolb, Kaufmann. 1879.
Wilhelm König, Privatier. 1891.
Jakob Kothe, Schreinereibesitzer. 1891.
Heinrich Krafft, Kaufmann. 1893.
Robert Kreuzberg, Kaufmann. 1895.
Eduard Küchler, Kaufmann. 1888.
Karl Küchler, Kaufmann. 1893.
Emil Ladenburg, kgl. geheimer Commerzienrath. 1864.
Alexander Lautenschläger, Direktor der Frankfurter Bank. 1875.
Alfred Lejeune, Kaufmann. 1885.
Georg Leschhorn, Privatier. 1890.
Ferdinand Leuchs-Mack, Fabrikbesitzer und kgl. serbischer Generalconsul. 1891.
Henry Levita, Kaufmann. 1888.
Karl Leydhecker, Pfarrer und Inspektor des Diakonissenhauses. 1884.

Gustav Joseph v. d. Leyen, kgl. Major a. D. 1895.
Eduard Lignitz, Consul a. D. 1886.
Franz Lindheimer, Kaufmann. 1895.
Franz Lion, Direktor der Internationalen Baugesellschaft. 1871.
Jakob Lion, Direktor der Deutschen Vereinsbank. 1871.
Frl. Rosa Livingston, Privatière. 1884.
Frl. Karoline Lombard, Institutsvorsteherin. 1895.
Hermann Loewenberg, Redacteur. 1895.
Dr. Eugen Lucius, Fabrikant. 1871.
Ferdinand Maas, Privatier. 1875.
Frl. Marianne Mack, Privatière. 1874.
Robert Mack, Kaufmann. 1894.
Alexander Manskopf, Kaufmann. 1874.
Gustav Dominicus Manskopf, Kaufmann. 1892.
Heinrich Mappes, Kaufmann und brasilianischer Viceconsul. 1888.
Wilhelm Mappes, Kaufmann. 1887.
Adam May, Kaufmann. 1890.
Dr. Franz May, Kaufmann. 1895.
Martin May, Fabrikant. 1884.
Robert May, Kaufmann. 1893.
Wilhelm Merton, Kaufmann. 1888.
Karl Merz, Kaufmann. 1875.
Eduard Metzener, kgl. geheimer Regierungsrath. 1891.
Albert Metzler, Bankier, Stadtrath und kgl. bayrischer Generalconsul. 1893.
Wilhelm Metzler, Rentier. 1854.
Frau Dr. Rosa v. Meyer geb. Vielhauer v. Hohenhau, Professorswittwe 1889.
Friedrich Modera, Rentier. 1893.
Fritz Mönch, Kaufmann in Offenbach. 1892.
Jakob Mönch, Fabrikbesitzer in Offenbach. 1893.
Eduard Morel, Kaufmann. 1884.
Frl. Helene Müller, Privatière. 1885.
Dr. Siegmund Müller, kgl. Justizrath. 1857.
Hermann Mumm v. Schwarzenstein, Kaufmann. 1876.
Dr. Heinrich v. Nathusius-Neinstedt, zweiter Bibliothekar der Stadtbibliothek. 1885.
Adolf Naumann, Kaufmann. 1893.
Ludwig Neher, Architekt. 1893.
Richard Nestle jun., Kaufmann. 1893.
Adolf v. Neufville, Bankier. 1895.
Alfred v. Neufville, Bankier, kgl. italienischer Viceconsul und Vicepräsident der Handelskammer. 1888.
Friedrich v. Neufville, Rentier. 1884.
Heinrich Nürmberger, Kaufmann. 1870.
Hermann Ochs, Privatier. 1884.
Frau Juliette Oplin geb. Godchaux, Privatière. 1875.
Hermann Oppenheim, Kaufmann. 1873.
Moritz Oppenheim, Kaufmann. 1887.

Sir Charles Oppenheimer, kgl. grossbritannischer Generalconsul. 1874.
Dr. Karl Oppermann, ordentlicher Lehrer an der Humboldtschule. 1887.
Frau Sophie d'Orville geb. Passavant, Privatière. 1893.
Franz Osterrieth, Privatier. 1878.
Frau Sophie Osterrieth-v. Harnier, Privatière. 1894.
August Osterrieth-Laurin, Druckereibesitzer. 1879.
Ludwig Oestreich, Lehrer a. D. 1869.
Dr. Henry Oswalt, Rechtsanwalt. 1871.
Anton Otterborg, Direktor der Landwirthschaftlichen Creditbank. 1893.
Dr. Emil v. Oven, Senator. 1846.
August Parrot, Privatier. 1892.
Frau Dr. Bertha Passavant geb. Ziegler, geheime Sanitätsrathswittwe. 1875.
Richard Passavant-Gontard, Kaufmann. 1889.
Eduard Pelissier, Oberlehrer am Städtischen Gymnasium. 1882.
Dr. Theodor Petersen, Chemiker und erster Vorsitzender der Sektion Frankfurt am Main des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. 1871.
Philipp Petsch-Goll, kgl. geheimer Commerzienrath. 1886.
Frau Dr. Bertha Pfefferkorn geb. Kessler. 1854.
Dr. Heinrich Pfefferkorn, kgl. Gerichtsassessor. 1887.
Eugen Pfeifer, Rentier. 1871.
Christian Wilhelm Pfeiffer, Subdirektor. 1883.
Dr. Arthur Pfungst, Chemiker. 1889.
Dr. Eduard Posen, Fabrikant. 1894.
Sidney Posen, Fabrikant. 1883.
D. Martin Rade, Pfarrer. 1893.
August Rasor, Kaufmann. 1890.
Dr. Otto Rausenberger, Oberlehrer an der Adlerflychtschule. 1878.
Ludwig Ravenstein, Kartograph. 1871.
Simon Ravenstein, Architekt. 1871.
August Reichard-Marburg, Kaufmann. 1877.
Albert v. Reinach, Geologe. 1887.
Frau Dr. Bernhardine Reinganum geb. Rubino, Privatière. 1893.
Hermann Reis, Kaufmann. 1894.
Dr. Paul Reiss, Rechtsanwalt. 1886.
Ferdinand Richard, Kaufmann. 1881.
Frau Dorothea Riese geb. Weise, Privatière. 1838.
Max Rikoff, Bankier. 1892.
Sacky Rikoff, Bankier (†). 1874.
Hugo Risse, Privatier (†). 1888.
Dr. Paul Roediger, Rechtsanwalt und Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Karl Roger, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie. 1890.
Frl. Johanna Roth. 1895.
Karl Eduard Rother, Kaufmann. 1884.
August Rothschild, Kaufmann. 1871.
Eduard Rothschild, Kaufmann. 1874.
Franz Rücker, Fabrikdirektor. 1890.

Theodor Rullmann, Kaufmann. 1890.
Heinrich Ruppel, Kaufmann. 1890.
Moritz Sachs-Fuld, Kaufmann. 1895.
August Sachsse, Kaufmann. 1895.
Karl Sauerwein, Kunst- und Bauschlosser. 1879.
Frau Clara Schaffner geb. Albert, Privatière. 1884.
Ernst Scharff, Kaufmann. 1890.
Gottfried Scharff, Kaufmann. 1895.
Karl Schaub, Kaufmann. 1876.
Heinrich Theodor Schenck, Kaufmann. 1875.
Ludwig Schiff, Sensal. 1878.
Heinrich Schirmer, kaiserlicher Postdirektor. 1895.
Frau Dr. Cleophea Schlemmer geb. Lindheimer, Privatière. 1875.
Gustav Schlesicky, Kaufmann. 1895.
Dr. Karl Schleussner, Chemiker. 1873.
Georg Schlund, Juwelier. 1888.
Dr. Karl Schmid-Monnard, Privatier. 1881.
Frau Mathilde Schmidt geb. Westrum, Privatière. 1873.
Wilhelm Schmidt-Diehler, Architekt. 1893.
Gustav Schmidt-Günther, Ingenieur. 1864.
Frau Johanna Schmidt-Hänsel, Privatière. 1895.
Dr. Moritz Schmidt-Metzler, kgl. geheimer Sanitätsrath, Professor und praktischer Arzt. 1888.
Eugen Schmidt-Scharff, Kaufmann. 1893.
Dr. Wolfgang Schmidt-Scharff, Rechtsanwalt. 1893.
Peter Schmölder, Kaufmann. 1872.
Alexander Schneider, Direktor der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt. 1875.
Heinrich Schnell, Privatier. 1875.
Dr. Eugen Schott, praktischer Arzt. 1885.
Heinrich Schüler, Journalist. 1892.
Hans Schulze-Hein, praktischer Zahnarzt. 1885.
Bernhard Schuster, Kaufmann. 1874.
Moses Martin Schwarzschild, beeidigter Wechselsensal. 1888.
Wilhelm Seefrid, Direktor der Frankfurter Filiale der Deutschen Bank. 1888.
August Siebert, Rentier. 1871.
August Siebert, Direktor des Palmengartens. 1885.
Dr. Emil Sioli, Direktor der Irrenanstalt. 1889.
Frau Karl Sömmerring geb. Kretzer, Privatière. 1865.
Leopold Sonnemann, Herausgeber der Frankfurter Zeitung. 1881.
Georg Speyer, Bankier. 1871.
Dr. Alexander Spiess, kgl. geheimer Sanitätsrath und Stadtarzt. 1871.
Hermann Stasny, Kaufmann. 1894.
Dr. Moritz Steinthal, kgl. Gerichtsreferendar. 1893.
Rudolf Stern, Privatier. 1890.
Theodor Stern, Bankier. 1871.
Wilhelm Stock, Kaufmann. 1882.

Bruno Strubell, Rentier. 1884.
Dr. Karl Sulzbach, Bankier. 1890.
Rudolf Sulzbach, Bankier. 1871.
Dr. Hermann Traut, wissenschaftlicher Hülfsarbeiter an der Stadtbibliothek. 1893.
Samuel Uhlfelder, Privatier. 1883.
August Velde, Reallehrer. 1892.
Dr. Adolf Vinassa, Rechtsanwalt. 1879.
Ludwig Vogt, Pfandhausdirektor a. D. 1879.
Dr. Karl Vohsen, praktischer Arzt. 1891.
Georg Völcker, Buchhändler. 1879.
Martin Vowinckel, Direktor der Providentia. 1882.
Heinrich Wagner, Lithograph. 1881.
Friedrich Wagner-Fels, Kaufmann. 1887.
Andreas Weber, Stadtgärtner. 1878.
Karl Weber, Verwalter der Irrenanstalt. 1885.
Bruno Weichsel, kgl. Oberlandesgerichtsrath. 1894.
Dr. Theodor Weiffenbach, Professor und Oberlehrer an der Klingerschule (†). 1885.
Jakob Hermann Weiller, Bankier. 1871.
Albrecht Weis, Kassier der englischen Gasfabrik. 1874.
Wilhelm Weismann, Privatier. 1853.
Emmerich Weismüller, Fabrikant. 1893.
Joseph Werner, Kaufmann. 1892.
Joseph Wertheim, Kaufmann. 1884.
Emanuel Wertheimber, Bankier. 1871.
Ludwig Willemer-Rücker, Kaufmann. 1893.
Hermann Winkelmann, Musikdirektor. 1895.
Dr. Richard Wirth, Patentanwalt. 1894.
Dr. Karl Wolff, Stadtbauinspektor. 1891.
Frau Emma Wolfskehl geb. Feist, Commerzienrathswittwe. 1874.
Doré Wunderly, Rentier. 1893.
Emil Wurmbach, Rentier. 1880.
Julius Wurmbach sen., kgl. Commerzienrath und Fabrikant. 1883.
August Zahn, Privatier. 1884.
Frau Emma Ziegler geb. Pfaff, Privatière. 1860.
Dr. Julius Ziegler, Chemiker. 1871.
Georg Zimmer, Ingenieur. 1871.

II. Correspondirende Mitglieder.

Giuseppe de Luca, Professor in Neapel, ernannt 1866.
Karl Haussknecht, grossherzogl. sächsischer Hofrath und Professor in Weimar, ernannt am 11. November 1872.
Friedrich v. Gülich, kaiserlicher Ministerresident a. D. in Wiesbaden, ernannt am 9. Oktober 1873.

Wilhelm Bade, Schiffskapitän in Wismar, ernannt am 11. Juni 1875.

Dr. Karl Freiherr v. Fritsch, kgl. geheimer Regierungsrath, Professor und stellvertretender Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Halle, ernannt am 11. Juni 1875.

Hermann Vambéry, Professor in Budapest, ernannt am 11. Mai 1876.

Dr. Oskar Fraas, kgl. württembergischer Oberstudienrath, Professor und erster Conservator des Naturalienkabinets in Stuttgart, ernannt am 2. November 1881.

Dr. Walter J. Hoffmann, Ethnologist im Bureau of ethnology und Conservator (Curator) der Anthropological society in Washington, ernannt am 26. August 1884.

Ricardo Monner Sans, Schriftsteller in Buenos Aires, ernannt am 17. Oktober 1886.

Graf Eberhard zu Erbach-Erbach und von Wartenberg-Roth, Erlaucht, in Meran, ernannt am 10. Oktober 1887.

Anton Goering, Professor in Leipzig, ernannt am 10. Oktober 1887.

Gabriel Gravier, Ehrenpräsident und Generalsecretär der Société normande de géographie in Rouen, ernannt am 10. Oktober 1887.

Wladimir Jakschitsch, Chef der amtlichen Statistik des Königreichs Serbien in Belgrad, ernannt am 10. Oktober 1887.

Dr. Felix v. Luschan, Direktorialassistent des Museums für Völkerkunde in Berlin, ernannt am 10. Oktober 1887.

Dr. Karl Diener, Privatdozent und Präsident des Oesterreichischen Alpen-Clubs in Wien, ernannt am 20. Januar 1888.

Dr. Alexander Freiherr v. Danckelman, Professor und Schriftführer der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 28. Juli 1890.

Dr. Philipp Paulitschke, kaiserlicher Rath und Professor in Wien, ernannt am 28. Juli 1890.

Dr. Alexander Peez, Präsident des industriellen Clubs in Wien, ernannt am 28. Juli 1890.

Dr. Paul Müller-Simonis, Priester in Strassburg, ernannt am 29. Juni 1892.

Dr. Wilhelm Haacke, Privatdozent in Darmstadt (z. Zt. in Jena), ernannt am 8. März 1893.

III. Ehrenmitglieder.

Dr. Julius Ritter v. Payer, k. und k. österreichisch-ungarischer Hauptmann a. D. in Wien, ernannt am 14. Oktober 1874.

Dr. Ferdinand Freiherr v. Richthofen, kgl. geheimer Regierungsrath, Professor, stellvertretender Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde und zweiter Präsident des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins in Berlin, ernannt am 11. Juni 1875.

Dr. Gerhard Rohlfs, kgl. Hofrath, kaiserlicher Generalconsul a. D. in Rüngsdorf bei Bonn, ernannt am 9. Januar 1877.

Dr. Emil Holub in Wien, ernannt am 1. März 1882.

Dr. Hermann v. Wissmann, kgl. Major à la suite der Armee, kaiserlicher Gouverneur von Deutsch-Ostafrika in Dar-es-Salâm, ernannt am 31. März 1883.

Henry Morton Stanley in London, ernannt am 8. Januar 1885.

Dr. Max Buchner, Professor und Conservator der kgl. bayrischen ethnographischen Sammlungen in München, ernannt am 17. Februar 1886.

Dr. Adolf Bastian, kgl. geheimer Regierungsrath, Direktor der ethnologischen Sammlung des Museums für Völkerkunde und Ehrenpräsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Karl Becker, kaiserlicher wirklicher geheimer Oberregierungsrath und Direktor des statistischen Amts des Deutschen Reichs a. D. in Oldenburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Emil Blenck, kgl. geheimer Oberregierungsrath und Direktor des kgl. statistischen Bureau's in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Luigi Bodio, Generaldirektor der Statistik im kgl. italienischen Ministerium für Ackerbau und Handel und Vicepräsident der Società geografica Italiana in Rom, ernannt am 8. Dezember 1886.

Francisco Coello de Portugal y Quesada, kgl. spanischer Ingenieur-Oberst a. D., Ehrenpräsident der Sociedad geográfica und Präsident der Sociedad española de geografia comercial, Excellenz, in Madrid, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Ernst Engel, kgl. geheimer Oberregierungsrath und Direktor des kgl. statistischen Bureau's a. D. in Oberlössnitz bei Dresden, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Julius Euting, kaiserlicher Oberbibliothekar, Professor und Präsident des Vogesenclubs in Strassburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Theobald Fischer, Professor in Marburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Gerland, Professor in Strassburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Heinrich Kiepert, Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Alfred Kirchhoff, Professor und Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Halle, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Wilhelm Kobelt, praktischer Arzt in Schwanheim, ernannt am 8. Dezember 1886.

Karl Koldewey, kaiserlicher Admiralitätsrath und Abtheilungsvorsteher der Seewarte in Hamburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Charles Maunoir, Generalsecretär der Société de géographie in Paris, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Neumayer, kaiserlicher wirklicher geheimer Admiralitätsrath, Professor und Direktor der Seewarte in Hamburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Adolf Erik Freiherr v. Nordenskiöld, Professor in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Karl v. Obernberg, Vorsteher des Statistischen Amtes der Stadt a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Eduard Pechuel-Loesche, Professor in Erlangen, ernannt am 8. Dezember 1886.

John Wesley Powell, Major und Director des Bureau of ethnology und des United States geological survey in Washington, ernannt am 8. Dezember 1886.

Baron Max du Prel, kgl. bayrischer Kammerherr, kaiserlicher Ministerialrath und Vorstand des statistischen Bureau's im Ministerium für Elsass-Lothringen in Strassburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Friedrich Ratzel, Professor und Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 8. Dezember 1886.

Ernst Georg Ravenstein, Kartograph in London, ernannt am 8. Dezember 1886.

Ludwig Ravenstein, Kartograph in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Paul Reichard in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Johannes Rein, kgl. geheimer Regierungsrath und Professor in Bonn, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Wilhelm Reiss, kgl. geheimer Regierungsrath in Könitz (Thüringen), ernannt am 8. Dezember 1886.

Georg Freiherr v. Schleinitz, kaiserlicher Viceadmiral a. D., Excellenz, in Hohenborn bei Lügde (Westfalen), ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Schweinfurth, Professor in Cairo, ernannt am 8. Dezember 1886.

Elis Sidenbladh, Chefdirektor des kgl. schwedischen statistischen Centralbureau's in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886.

Louis Vivien de Saint-Martin, Ehrenpräsident der Société de géographie de Paris in Versailles, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Hermann Wagner, kgl. geheimer Regierungsrath und Professor in Göttingen, ernannt am 8. Dezember 1886.

Reinhold Werner, kaiserlicher Contreadmiral a. D. in Wiesbaden, ernannt am 10. Oktober 1887.

Dr. Emil v. Oven, Senator und Vorsitzender des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt am Main, ernannt am 26. Oktober 1887.

Dr. Karl von den Steinen, Professor und Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin (Neubabelsberg, Karaibenhof), ernannt am 20. Februar 1889.

Dr. Hans Meyer, erster stellvertretender Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 25. Februar 1891.

Dr. Siegmund Günther, Professor und erster Vorsitzender der geographischen Gesellschaft in München, ernannt am 2. März 1892.

Guido Cora, Professor und Direktor des geographischen Instituts in Turin, ernannt am 20. Dezember 1894.

Dr. Richard Böckh, kgl. geheimer Regierungsrath, Professor und Direktor des Statistischen Amtes der Stadt in Berlin, ernannt am 20. Oktober 1895.

Verstorbene Ehrenmitglieder.

Dr. Karl Ritter, Professor in Berlin, ernannt am 29. August 1838, gestorben daselbst am 28. September 1859.

Dr. Friedrich Tiedemann, grossherzogl. badischer geheimer Rath und Professor a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 22. Mai 1851, gestorben in München am 22. Januar 1861.

Karl Weyprecht, k. u. k. österreichisch-ungarischer Linienschiffslieutenant in Triest, ernannt am 14. Oktober 1874, gestorben in Michelstadt am 29. März 1881.

Dr. Eduard Rüppell in Frankfurt am Main, ernannt am 20. November 1874, gestorben daselbst am 10. Dezember 1884.

Dr. Gustav Nachtigal, kaiserlicher Generalconsul in Tunis, ernannt am 2. Juni 1875, gestorben an Bord Sr. Maj. Kreuzers „Möve“ am 20. April 1885.

Dr. Georg Varrentrapp, kgl. geheimer Sanitätsrath und Ehrenpräsident des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt am Main, ernannt am 24. September 1881, gestorben daselbst am 15. März 1886.

Dr. Ferdinand v. Hochstetter, k. k. österreichischer Hofrath und Professor in Wien, ernannt am 27. Dezember 1882, gestorben daselbst am 18. Juli 1884.

Dr. Hermann Berghaus, Professor in Gotha, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 3. Dezember 1890.

Dr. Heinrich Brugsch, kaiserlicher Legationsrath und Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 9. September 1894.

Dr. Friedrich August Finger, Oberlehrer a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 31. Dezember 1888.

Friedrich Anton Heller v. Hellwald in Stuttgart, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Tölz am 1. November 1892.

Baron Cristoforo Negri, kgl. italienischer ausserordentlicher Gesandter und bevollmächtigter Minister a. D., Senator des Königreichs und Primo presidente fondatore der Società geografica Italiana in Turin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Florenz am 18. Februar 1896.

Nikolai Michailowitsch v. Prjevalsky, kaiserlich russischer Generalmajor in St. Petersburg, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Karakol im Gebiet Ssemiretschensk am 1. November 1888.

Dr. Gustav v. Rümelin, kgl. württembergischer geheimer Rath und Kanzler der Eberhard-Karls-Universität, Excellenz, in Tübingen, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 28. Oktober 1889.

Dr. Wilhelm Stricker, praktischer Arzt in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben am 4. März 1891.

Dr. Bernhard Studer, Professor a. D. in Bern, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 2. Mai 1887.

Dr. Pieter Jan Veth, Professor a. D. in Arnhem, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 14. April 1895.

Henry Yule, kgl. grossbritannischer Ingenieur-Oberst a. D. in London, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 30. Dezember 1889.

Friedrich Jakob Kessler, Senator in Frankfurt am Main, ernannt am 26. November 1888, gestorben daselbst am 3. Mai 1889.

Dr. Wilhelm Junker in Wien, ernannt am 25. Februar 1891, gestorben in St. Petersburg am 13. Februar 1892.

Vom Verein für Geographie und Statistik verliehene Auszeichnungen.

I. Die Nordenskiöld-Medaille

(in Gemeinschaft mit den übrigen deutschen geographischen Gesellschaften):

1885. Dr. Adolf Erik Freiherr v. Nordenskiöld.

II. Die Rüppell-Medaille:

1894. Dr. Hermann v. Wissmann.

Verzeichniss
der
Behörden, Gesellschaften und Redaktionen,
mit welchen der Verein in regelmässigem Schriftenaustausch steht.

(Nach dem Stand vom 1. Mai 1896.)

Aarau:	Mittelschweizerische geograph.-commercielle Gesellschaft.
	Statistisches Bureau des Kantons Aargau.
Albany:	Bureau of statistics of labor of the state of New York.
Altenburg:	Herzogliches statistisches Bureau.
Amsterdam:	De Indische Mercuur.
	Koninklijk Nederlandsch aardrijkskundig genootschap.
Antwerpen:	Société royale de géographie d'Anvers.
Basel:	Evangelisches Missionsmagazin.
Batavia:	Bataviaasch genootschap van kunsten en wetenschappen.
	Koninklijke natuurkundige vereeniging in Nederlandsch-Indië.
Berlin:	Bureau des Hauses der Abgeordneten.
	Bureau des Reichstages.
	Centralverein für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande.
	Deutsche Kolonialgesellschaft.
	Gesellschaft für Erdkunde.
	Kaiserliches Reichsamt des Innern.
	Kaiserliches Reichsmarineamt, nautische Abtheilung.
	Kaiserliches statistisches Amt des deutschen Reiches.
	Königliche Bibliothek.
	Königliches Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.
	Königliches Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
	Königliches statistisches Bureau.
	Nachtigal-Gesellschaft für vaterländische Afrikaforschung.
	Statistisches Amt der Stadt.

Bern:	Eidgenössisches statistisches Bureau.
	Geographische Gesellschaft von Bern.
	Schweizerische statistische Gesellschaft.
	Schweizerisches Finanz- und Zolldepartement: Alkoholverwaltung.
	Statistisches Bureau des Kantons Bern.
Bordeaux:	Société de géographie commerciale.
Boston:	American academy of arts and sciences.
	American statistical association.
	Massachusetts bureau of statistics of labor.
Bremen:	Bureau für bremische Statistik.
	Geographische Gesellschaft.
Breslau:	Magistrat der kgl. Haupt- und Residenzstadt.
Brisbane:	Royal geographical society of Australasia, Queensland branch.
Brünn:	Kaiserlich königlich mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaus, der Natur- und Landeskunde.
Brüssel:	Commission centrale de statistique.
	Inspecteur en chef du service d'hygiène de la ville.
	Ministère de l'intérieur et de l'instruction publique: Administration de la statistique générale.
	Société royale belge de géographie.
Budapest:	Statistisches Bureau der Hauptstadt Budapest.
	Ungarische geographische Gesellschaft.
Buenos Aires:	Departamento nacional de estadística.
	Direction générale de statistique municipale.
	Instituto geográfico Argentino.
	Superintendencia administrativa de la comision nacional de educacion.
Bukarest:	Societatea geographică Română.
Carácas:	Ministerio de fomento: Dirección de estadística é immigración.
Chicago:	Bureau of labor statistics.
Christiania:	Königlich norwegische Universitätsbibliothek.
	Statistisches Centralbureau im königlich norwegischen Ministerium des Innern.
Darmstadt:	Direktion der Main-Neckar-Eisenbahn.
	Grossherzogl. hessische Centralstelle für die Landesstatistik.
	Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.
Douai:	Union géographique du nord de la France.
Dresden:	Statistisches Bureau des königl. sächsischen Ministeriums des Innern.
	Verein für Erdkunde.
Dublin:	Statistical and social inquiry society of Ireland.
Frankfurt a. M.:	Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung.
	Bürgerverein.
	Finanzherold.

Frankfurt a. M.:	Frankfurter allgemeine Lehrerversammlung.
	Frankfurter Bezirksverein deutscher Ingenieure.
	Frankfurter Journal.
	Frankfurter Rudergesellschaft „Germania".
	Frankfurter Turnverein.
	Frankfurter Zeitung.
	Freies Deutsches Hochstift.
	General-Anzeiger.
	Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste und deren Hülfswissenschaften (Polytechnische Gesellschaft).
	Handelskammer.
	Kaufmännischer Verein.
	Kleine Presse.
	Physikalischer Verein.
	Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
	Stadtbibliothek.
	Stadtkanzlei.
	Stadtverordnetenversammlung.
	Statistisches Amt der Stadt.
	Taunusclub.
	Verein für Geschichte und Alterthumskunde.
Freiberg i. S.:	Geographischer Verein.
St. Gallen:	Ostschweizerische geographisch-commercielle Gesellschaft.
Genf:	Société de géographie de Genève.
Glasgow:	Sanitary department (Medical officer of health).
Gotha:	Herzogliches statistisches Bureau.
	Justus Perthes' geographische Anstalt.
S'Gravenhage:	Indisch genootschap.
	Koninklijk instituut voor de taal— land— en volkenkunde van Nederlandsch-Indië.
	Ministerie van binnenlandsche zaken.
Greifswald:	Geographische Gesellschaft.
Guatemala:	Dirección general de estadística.
Halle a. S.:	Verein für Erdkunde.
Hamburg:	Geographische Gesellschaft.
	Handelsstatistisches Amt.
	Medicinal-Inspektorat über die medicinische Statistik des hamburgischen Staates.
	Statistisches Bureau der Steuerdeputation.
Hanau:	Bezirksverein für hessische Geschichte und Landeskunde.
Hannover:	Geographische Gesellschaft.
Heidelberg:	Grossherzoglich badische Universitätsbibliothek.
Helsingfors:	Sällskapet för Finlands geografi.
Hermannstadt:	Siebenbürgischer Karpathenverein.
	Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Igló:	Ungarischer Karpathenverein.
Jena:	Geographische Gesellschaft (für Thüringen).

Karlsruhe:	Badische geographische Gesellschaft.
	Statist. Bureau des grossh. badischen Handelsministeriums.
Königsberg i. Pr.:	Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen:	Bureau de statistique de l'Etat.
La Plata:	Oficina di estadistica de la provincia de Buenos Aires.
Le Havre:	Société de géographie commerciale du Havre.
Leipzig:	Verein für Erdkunde.
Lima:	Sociedad geográfica.
Lissabon:	Sociedade de geographia.
London:	Chamber of commerce.
	General register office.
	Royal geographical society.
	Royal statistical society.
St. Louis:	Academy of science.
Lübeck:	Geographische Gesellschaft.
	Statistisches Amt.
Lyon:	Société de géographie.
Madrid:	Sociedad española de geografía comercial (ántes de africanistas y colonistas).
	Sociedad geográfica.
Mainz:	Grossherzoglich hessische Handelskammer.
Manchester:	Manchester geographical society.
Marseille:	Société de géographie.
Melbourne:	Department of mines.
Metz:	Gesellschaft für lothringische Geschichte und Alterthumskunde.
	Verein für Erdkunde.
México:	Deutscher wissenschaftlicher Verein.
	Sociedad de geografía y estadística de la república Mexicana.
Montpellier:	Société languedocienne de géographie.
Moskau:	Section géographique de la société impériale des amis des sciences naturelles.
München:	Geographische Gesellschaft.
	Königlich bayrisches statistisches Bureau.
Nancy:	Société de géographie de l'Est.
Neapel:	R. istituto orientale.
	Società Africana d'Italia.
Neuchatel:	Société neuchateloise de géographie.
New York:	American geographical society.
	Secretary of state.
Offenbach:	Grossherzoglich hessische Handelskammer.
Oldenburg:	Grossherzogliches statistisches Bureau.
Paris:	Bureau de statistique générale de France.
	Comité de l'Afrique française.
	Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies (Division de la comptabilité et de la statistique).
	Société académique indo-chinoise de France.

Paris: Société de géographie.
Société de géographie commerciale.
St. Petersburg: Académie impériale des sciences.
Kaiserlich russische geographische Gesellschaft.
Philadelphia: American philosophical society.
Geographical club.
Pola: Kaiserliches und königliches hydrographisches Amt.
Port-of-Spain: Government statist of the colony of Trinidad.
Porta Westfalica: Geographische Rundschau.
Prag: Statistische Commission der königlichen Hauptstadt Prag.
Providence: City registrar.
Rio de Janeiro: Sociedade de geographia.
Rom: Direzione di statistica e stato civile del comune di Roma.
Institut international de statistique.
Istituto cartografico Italiano.
Ministero dei lavori publici.
Ministero dell' interno.
Ministero della publica istruzione.
Ministero delle finanze: Direzione generale delle gabelle.
Ministero di agricoltura, industria e commercio: Direzione generale della statistica.
Società geografica Italiana.
Specula Vaticana.
Rouen: Société normande de géographie.
San Francisco: Geographical society of California.
Health department of the city and county of San Francisco.
San José d. C. R.: Instituto fisico-geográfico nacional de Costa Rica.
Oficina de depósito y cánje de publicaciones de la republica de Costa Rica.
Santiago: Deutscher wissenschaftlicher Verein.
Sarajevo: Statistisches Departement der Landesregierung für Bosnien und die Hercegovina.
Schwerin: Grossherzogliches statistisches Bureau.
Shanghai: China branch of the royal asiatic society.
Springfield: Bureau of labor statistics of Illinois.
Stettin: Verein für Erdkunde.
Stockholm: Kungl. statistiska centralbyrån.
Strassburg i. E.: Kaiserliche Universitäts- und Landesbibliothek.
Statistisches Bureau des kaiserlichen Ministeriums für Elsass-Lothringen.
Vogesenclub.
Stuttgart: Königlich württembergische Centralstelle für Handel und Gewerbe.
Königlich württembergisches statistisches Landesamt.
Württembergischer Verein für Handelsgeographie.
Tiflis: Kaukasische Section der kaiserl. russischen geographischen Gesellschaft.

Tôkiô:	Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens.
	Section de la statistique générale au secrétariat du cabinet impérial du Japon.
Toronto:	Universitätsbibliothek.
Toulouse:	Bibliothèque universitaire.
	Société académique franco-hispano-portugaise.
Tours:	Société de géographie.
Tübingen:	Königlich württembergische Universitätsbibliothek.
Udine:	Academia Udinese di scienze, lettere ed arti.
Washington:	American historial association.
	Bureau of ethnology.
	Department of labor.
	Department of the interior: Bureau of education.
	Department of the interior: Census office.
	Department of the interior: United States geological survey.
	National geographic society.
	Smithsonian institution.
	Treasury department: Office of comptroller of the currency.
	United States board on geographic names.
Weimar:	Statistisches Bureau vereinigter thüringischer Staaten.
	Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie.
Wien:	Kaiserlich königliche geographische Gesellschaft.
	Kaiserlich königliche Universitätsbibliothek.
	Kaiserlich königliches naturhistorisches Hofmuseum.
	Kaiserliches und königliches militärgeographisches Institut.
	Statistisches Departement des Magistrats.
	Verein der Geographen an der Universität Wien.
Würzburg:	Königlich bayrische Universitätsbibliothek.
Zürich:	Kantonales statistisches Bureau.

Uebersicht der Einnahmen und Ausgaben
im Jahre 1894/95.

Einnahmen.

Saldo des Jahres 1893/94	ℳ	265.93	
Zinsen	„	255.28	
Beiträge von 332 Mitgliedern	„	3984.—	
Verkauf von Vortragskarten	„	100.—	
Aerarialbeitrag 1895/96	„	600.—	
Verkauf von Vereinspublikationen	„	85.20	
			ℳ 5290.41

Ausgaben.

Honorare an die Redner	ℳ	2316.—	
Saalmiethe für die Vorträge	„	360.—	
Inserate	„	87.12	
Gehalte	„	200.—	
Bibliothekariat-Beitrag	„	216.—	
Bücher und Buchbinder	„	121.55	
Auslagen für Porti und bei Anwesenheit der Redner	„	687.17	
Beitrag zum Geographentag	„	30.—	
Feuerversicherung	„	12.—	
An die Vereinsbank	„	1021.23	
H. Glogau'sches Vermächtniss	„	54.05	
Kleine Ausgaben	„	37.80	
Saldo auf neue Rechnung	„	147.49	
			ℳ 5290.41

Inhaltsübersicht.

Jahresbericht

des

Frankfurter Vereins

für

Geographie und Statistik.

Sechzigster Jahrgang.

1895—96.

Im Namen des Vorstandes herausgegeben

von

Stadtbibliothekar Professor Dr. Friedrich Clemens Ebrard,

[illegible]

Frankfurt am Main.

Druck von [illegible].

1897.

Alle Briefe, Drucksachen und sonstigen Sendungen bittet man, mit der Adresse zu versehen: **An den Verein für Geographie und Statistik, Frankfurt am Main, Stadtbibliothek.**

On est prié de bien vouloir expédier toutes les lettres, imprimés et autres envois à l'adresse suivante: **A la société de geographie et de statistique, Francfort sur Mein, Stadtbibliothek.**

Jahresbericht

des

Frankfurter Vereins

für

Geographie und Statistik.

Sechzigster Jahrgang.
1895—96.

Im Namen des Vorstandes herausgegeben

von

Stadtbibliothekar Professor Dr. Friedrich Clemens Ebrard,

stellvertretendem Vorsitzenden und Generalsekretär des Vereins.

Frankfurt am Main.
Druck von Gebrüder Knauer.
1897.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Der Persische Meerbusen.

Geschichte und Morphologie.

Von

Dr. Siegfried Genthe.

Mit einer Tiefenkarte.

Vorbemerkung.

Ueber den geographisch wie geschichtlich so bedeutsamen Persischen Meerbusen liegt bis jetzt nur eine sehr geringe Litteratur vor. Meines Wissens finden sich in dem gesamten geographischen Schriftthum nur die folgenden drei Arbeiten: das „Geo-hydrographische Memoir zur Erklärung und Erläuterung der reducirten Karte vom Persischen Golf", das Heinrich Berghaus 1832 dem zwölften Blatt seines „Atlas von Asia" beigab; ferner der vom Hydrographischen Amt der britischen Admiralität herausgegebene „Persian Gulf Pilot, comprising the Persian Gulf, Gulf of ʻOmán, and Makrán Coast" 1864, der seit 1890 in dritter Auflage als Band von über 300 Seiten vorliegt, und schliesslich das Werk des Obersten Sir Lewis Pelly, früheren britischen Residenten in Bûschar (Bushire), „Report on the Tribes, Trade and Resources around of the Shoreline of the Persian Gulf", das 1874 in Kalkutta erschien. Keins von diesen Büchern giebt eine erschöpfende Darstellung des Persischen Meeres. Pellys Buch ist rein völkerkundlich und handelsgeschichtlich, das englische Segelhandbuch dient nur seemännischen Zwecken und auch Berghausens Arbeit ist im wesentlichen nichts als ein Auszug aus dem „India Directory", das Kapitän Horsburgh 1806 in London herausgab, enthält daher ausser sehr kurz gefassten, überdies veralteten Bemerkungen über Geologie und Klima ein-

gehende Ausführungen nur über Küstengestaltung und Ansegelung. An einer Gesamtdarstellung fehlt es also noch heute. Am meisten haben noch einzelne Inseln Beachtung gefunden, so besonders das altberühmte Harmûs (Ormuz) und die Perlenfischerinseln Bahrein. Die übrige Litteratur ist nur geringfügig und ausserordentlich zerstreut in schwer zugänglichen Zeitschriften, wie den Transactions of the Geographical Society of Bombay, Journal of the Bombay Branch of the Royal Asiatic Society, Journal of the Asiatic Society of Bengal und den Records of the Geological Survey of India. Auch der vorliegende Versuch konnte es sich nicht zur Aufgabe machen, der hervorragenden erdgeschichtlichen Bedeutung, der bunten vielbewegten Geschichte und der zukünftigen politischen und handelsgeschichtlichen Rolle des Persischen Meerbusens in gleicher Weise gerecht zu werden; nur ein Anfang dazu sollte mit dieser kurzen Darstellung der geographischen und geschichtlichen Grundlagen gemacht werden. Zu einer Bearbeitung der Physik des Meeres reichen die einstweilen noch spärlichen Beiträge nicht aus, die die Annalen der Hydrographie, die Zeitschrift für Meteorologie, die Deutschen überseeischen meteorologischen Beobachtungen, gesammelt und herausgegeben von der Deutschen Seewarte, und andere Fachblätter dazu geliefert haben.

Sehr erleichtert wurde mir meine Aufgabe durch die liebenswürdige Unterstützung, die mir bei der Beschaffung und Verarbeitung des weitverstreuten und vielsprachigen Materials von verschiedenen Seiten zu Theil geworden ist. Vor allen bin ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Theobald Fischer zu grossem Dank verpflichtet für die Anregung und vielseitige Förderung bei dieser Arbeit. Ferner spreche ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus Herrn Wirklichen Geheimen Admiralitätsrath Neumayer, der mir die Benutzung der Bücher- und Kartensammlung der Deutschen Seewarte gütigst gestattete; dem Sekretär der Statistischen Abtheilung im Indischen Amt zu London Sir Charles E. Bernard K. C. S. I., der die Güte hatte, mir den Verwaltungsbericht der britischen Residentschaft im Persischen Meerbusen zu überweisen; dem Chefdirektor des Indo-Europäischen Telegraphen im Indischen Amt Herrn B. T. Ffinch, der mir liebenswürdiger Weise Sonderabzüge aus dem Journal of the

Asiatic Society of Bengal besorgen liess; dem Herrn Obergeometer Stück vom Vermessungsbureau der Stadt Hamburg für die ausserordentlich liebenswürdige Unterstützung bei der Ausführung meiner polarplanimetrischen Berechnung des Flächeninhalts. Für freundlichst ertheilte Auskunft bin ich sehr verbunden den Herren W. Andrews, geschäftsführendem Direktor der Indo-European Telegraph Company Limited zu London; T. Belfante, Viceconsul des Deutschen Reichs zu Iskanderûn (Alexandrette); A. Gabler, britischem Residenten a. D., H. Gabler vom Persian Gulf Telegraph Department zu Fau und dem Residenten Ihrer britannischen Majestät im Persischen Meerbusen Herrn Obersten Wilson in Bûschar. —

Besondere Sorgfalt habe ich auf die Schreibung der arabischen und persischen Namen verwandt. Zwar habe ich nicht den Versuch gemacht, eine wissenschaftliche Transscription der Namen zu geben, die den Ansprüchen der Orientalisten genügen könnte. Denn auch in den Kreisen der Sprachgelehrten giebt es ja noch keine allgemein anerkannte Umschreibung für morgenländische Namen, da das neue, am 10. September 1894 auf dem Congress in Genf festgesetzte Transscriptionsalphabet noch nicht in Kraft getreten ist. Ich habe mich daher bemüht, in möglichst schlichter Weise die fremden Namen so darzustellen, dass bei unbefangenem Lesen nach norddeutscher Aussprache der richtige Laut der einfachen Wortbilder annähernd genau erreicht wird. Vor allem musste dabei mit dem Unfug aufgehört werden, mitten im deutschen Text Buchstaben mit englischem oder französischem Lautwerth anzuwenden, damit die üblichen Aussprachefehler wie Schiratz statt Schirâs, Ormutz statt Harmûs, Nejed statt Nedschd vermieden werden. Allerdings kann bei einem so einfachen Verfahren mit den unzureichenden Mitteln unseres Alphabets das soviel lautreichere arabisch-persische Lautsystem nie richtig dargestellt werden. Ich habe daher zur Nachprüfung für den Sprachkenner im Anhang in einem besonderen Verzeichniss alle Namen, deren landesübliche Schreibung sich zuverlässig ermitteln liess, in der Urschrift gegeben. Im Uebrigen sei nur bemerkt, dass langes persisches â etwa wie schwedisches å klingt, kurzes a wie das englische a in man, dass s ein weicher tönender Zischlaut wie in lesen sein soll, gh der Reibekehllaut, wie er in

norddeutscher Aussprache von wagen zu hören ist, ch der tonlose Kehllaut wie in lachen; dass schliesslich alle Vokale ohne Längezeichen (^) kurz zu sprechen und alle persischen Wörter auf der letzten Silbe oder dem letzten langen Vokal zu betonen sind. —

Die beigefügte Tiefenkarte macht zum ersten Mal den Versuch, auf Grund der besten und neuesten Quellen den Verlauf der wichtigsten Isobathen zu veranschaulichen. Zu Grunde lagen dabei die neuesten Ausgaben der britischen Admiralitätskarten No. 2837 a und 2837 b im Maassstab von 1 : 1003000, die in winkeltreuer Cylinderprojektion auf 1 : 2500000 reducirt wurden.

Abkürzungen.

AH. = Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie.
IOD. = Indian Ocean Directory.
JA. = Journal Asiatique.
JAS. = Journal of the Asiatic Society of Bengal, Calcutta.
JRAS. = Journal of the Royal Asiatic Society.
K. = Karte, Kk. = Karten.
PG. = Persian Gulf.
PGP. = Persian Gulf Pilot.
PM. = Petermanns Mitteilungen.
PMb. = Persischer Meerbusen.
PME. = Ergänzungsheft zu PM.
PRGS. = Proceedings of the Royal Geographical Society, London.
QJGeolS. = Quarterly Journal of the Geological Society, London.
RGeolSIndia. = Records of the Geological Survey of India, Calcutta.
TBombGS. = Transactions of the Bombay Geographical Society.
VGEBerlin = Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde.
ZDMG. = Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft.
ZM. = Zeitschrift für Meteorologie.

I. Weltstellung und handelsgeschichtliche Bedeutung.

Der ungeheure Wüstengürtel, der sich vom Cap Dschûbi an über die Ssahrâ und die arabische Tafel bis zur Gobi zieht, hat zwischen den Kulturländern des Mittelmeers auf der einen und Afrika, Arabien und der indisch-chinesischen Welt auf der andern Seite eine geschichtlich wie geographisch gleich bedeutungsvolle Trennung bewirkt.

Gründlicher, als je Meer oder Gebirge es vermocht hätten, hat diese absperrende Wüstenfläche die Beziehungen zwischen dem Norden und dem Süden der Alten Welt derart erschwert, dass durch die Jahrhunderte bis auf den heutigen Tag noch eine Reihe selbständiger Gebiete sich dem Einfluss des mediterranen Kulturkreises völlig entziehen konnten, wofür neben anderem die erst neuerdings aufgedeckte Kultur der uralten südarabischen Reiche einen weiteren überraschenden Beweis gebracht hat. An drei Stellen nur erscheint dieser Trennungsgürtel von Aufschliessungslinien durchschnitten, die in gleicher Richtung von NW nach SO die Anbahnung von Beziehungen ermöglicht haben: der Nil, das Rothe Meer und der Persische Meerbusen sind es, denen es die mittelländische Kultur verdankt, dass sie weit über die Länder ihres Ursprungs hinaus zu weltbeherrschender Stellung gelangte, dass selbst die abgeschlossensten, selbständigsten Kulturländer, wie die Ostasiens, schliesslich ihrem Einfluss unterliegen mussten. Weit mehr als das Nilthal, dessen Erschliessungswirksamkeit kaum bis zum Hochland von Abessinien reicht, hat das Rothe Meer geleistet als völkerverbindende Wasserstrasse, die heute, wo der Kanal von Ssuêss ihre Bedeutung in ungeahnter Weise gehoben hat, wo die politischen Interessen der grossen Handelsnationen Europas in Wettbewerb und Eifersucht an ihren Ufern zusammentreffen, überhaupt zum ersten Seeverkehrsweg geworden ist, dessen Herr zu werden und zu bleiben jetzt eine Hauptaufgabe des augenblicklich grössten Handelsvolkes der Erde bildet.

Bedeutsamer noch durch seine geographische Lage, sowie durch seine wechselvolle geschichtliche Vergangenheit ist der Persische Meerbusen, der als Welthandelsstrasse zu nicht geringer Bedeutung berufen ist. Während der grosse Grabenbruch des Rothen Meeres noch ganz innerhalb der afrikanischen Scholle liegt und seine grosse Vermittlungsrolle nur der grösseren Nähe des Mittelmeeres verdankt, erstreckt sich der Persische Meerbusen auf der bedeutungsvollen tektonischen Grenze zwischen Indo-Afrika und Eurasien und vermittelt so nicht nur zwischen dem afrikanischen und asiatischen Erdtheil, sondern zielt durch seine Richtung sowohl wie durch seine Fortsetzung in der Alluvialebene des Zweistromlandes auf die Verbindung mit der Levante und Europa. Und in der That ist der Persische Meer-

busen zu allen Zeiten ein wichtiger Theil der grossen Verkehrsstrasse zwischen Europa und Asien gewesen. Es ist kein Zufall, dass man die Wiege des grössten Handelsvolks der Vorzeit an seinen Ufern gesucht hat. Wenn wir heute auch die vieldeutigen Angaben von Herodotos[1]) und Justinus[2]) über die Urheimath der Phönizier nicht mehr mit Sicherheit auf das Persermeer beziehen dürfen,[3]) so scheint doch aus den Inschriften, die französische und vor allen deutsche Gelehrte in Inner- und Südarabien gefunden und verarbeitet haben, eine Bestätiguug der alten Nachrichten von der grossen Bedeutung der arabischen Ostküste hervorzugehen. Was Herodotos, Agatharchides und Ptolemaios über Gerrhae, das man in Al Katan zu suchen hat[4]), und zahlreiche andere reiche Handelsstädte an dieser Küste berichten, erscheint damit in ganz neuem Licht, in dem auch Glasers Versuch, das alte vielbesprochene, in den verschiedensten Ländern gesuchte Goldland Ôphîr hierher zu verlegen[5]), auf Beachtung Anspruch machen kann. Wie Phönizier, Nabatäer, Assyrer und Babylonier hier ihrem Handel nachgingen, so haben auch alle späteren grossen Handelsvölker, wie Griechen, Araber, Venezianer, Genuesen, Portugiesen, Holländer und Engländer hier Fuss zu fassen gesucht. Und wenn heute britische Staatsmänner und Kaufleute durch Anlage von Faktoreien und Konsulaten, Telegraphen und Verkehrswegen an der persischen Südküste englischen Einfluss vorherrschend machen wollen, wenn die British India Steam Navigation Company alle acht Tage ihre Dampfer von Karâtschi (mit Anschluß von Bombay) die persischen Häfen anlaufen und in die Flüsse bis Baghdâd und Ahwâs hinaufgehen lässt, wenn die grossen politischen Blätter

---

1) Herodotos I. 2, VII. 98, 99, 100, 128.

2) Justinus XVIII. 3, 2—3.

3) Im Gegensatz zu Ernest Renan, Histoire des langues sémitiques. Paris 1858, 183 und George Rawlinson, History of Phoenicia. London 1889. 21, 53 siehe Richard Pietschmann: Geschichte der Phönizier. Berlin (Onckens Allgemeine Geschichte) 1889. 112—126.

4) A. Sprenger: Alte Geographie Arabiens. Bern 1875 § 171, und Eduard Glaser: Skizze der Geschichte und Geographie Arabiens. Berlin 1890. II. 253.

5) Glaser a. a. O. II. 350ff. Vergl. dazu W. Max Müller: Europa und Asien 1893. 111. P. Jensen, Z. f. Assyriologie 10. 1895. 324ff. — Sprenger: ZDMG. 44. 1890. 515ff.

Londons beim Tode des Schahs Nâssir-ud-Dîn im Jahre 1896 schon ziemlich deutlich von einer Besetzung der Küstenländer Irâns im Anschluß an die Wegnahme von Bahrein und Al Katr sprachen, so reden alle diese Bemühungen und Anzeichen deutlich genug für die über alle augenblicklichen politischen Verhältnisse erhabene dauernde Bedeutung des Persischen Meerbusens als Welthandelsstrasse.

Schon in den ältesten Ueberlieferungen der Menschheit tritt uns der Persische Meerbusen entgegen: was er im Verein mit Euphrat und Tigris den Babyloniern war, spricht sich in der vorgeschichtlichen Sage von Oannes[1]) aus, jenem Wundergeschöpf, von dem uns Bêrôssos, der alte babylonische Priester und Geschichtschreiber, erzählt, er sei als Fischmensch dem Persischen Meerbusen, ἐκ τῆς ἐρυθρᾶς θαλάσσης, entstiegen und habe den ersten Menschen Erziehung, Kultur und Wissenschaft gebracht. So rückhaltlos wird in diesem kindlichen Bericht des frommen Schreibers dem Persischen Meere in jener persönlichen Verkörperung Dank gezollt als der Quelle alles Fortschritts und aller Bildung, dass ausdrücklich versichert wird ἀπὸ δὲ τοῦ χρόνου ἐκείνου οὐδὲν ἄλλο περισσὸν εὑρεθῆναι. Und gewiss haben die Gezeiten des Meerbusens Veranlassung gegeben zu den ersten astronomischen und mathematischen Versuchen, die später zu solcher Blüthe in Babylonien und Chaldaea gelangen sollten; gewiss haben die regelmässigen Ueberschwemmungen des Schatt al Arabs den Menschen des allzu fruchtbaren Schwemmlandes aus gefährlichem dolce far niente aufgerüttelt und seinen schlummernden Scharfsinn zu heilsamen Erfindungen geweckt. Und als ebenso sicher dürfen wir annehmen, dass schon in den frühesten Zeiten der Schifffahrt der Persische Meerbusen den Handel ermöglichte, der Babylon mit indischem Gewürz und Elfenbein wie mit Perlen von den Bahrein-Inseln versah und wiederum die mannigfachen Erzeugnisse des Zweistromlandes, in erster Linie die berühmten Teppiche Babels, in die Welt hinaustrug.

Von dem andern, vielfach so ähnlichen Kulturland der ältesten Geschichte, vom Nillande, lässt sich aus den vorhandenen

---

[1]) Βηρώσσου Βαβυλωνιακά bei Carl Müller: Fragmenta histor. Graecorum. Paris 1848. 2. 496.

Denkmälern nicht mit Bestimmtheit nachweisen, dass Beziehungen zum Persischen Meerbusen bestanden haben.[1]) Zwar heisst es vom König Thutmosis dem Ersten (18. Dynastie, zweites Jahrtausend v. Chr.) auf einer Felseninschrift[2]) gegenüber der Insel Tombos „vom Eufrat bis zum dritten Katarakt erstreckt sich die Macht des Herrschers“; auch wissen wir von der Königin Hatschepsut (Ḥáčepsut), dass sie einen Zug ausrüsten liess ins Land Punt, die Heimath des Weihrauchs, worunter wir nach Lepsius[3]) Südarabien und die Ssomâliküste zu verstehen haben, — aber es bleibt nur eine Vermuthung, dass sich noch weiter nach Osten die Tauschgeschäfte erstreckten,[4]) geleitet vielleicht durch die Bewohner der arabischen Küsten, die, solange sie in der Geschichte bekannt sind, stets den Handel im westlichen Teil des Indischen Oceans vermittelt haben.

Hat so der Persische Meerbusen schon in den ältesten Urkunden der Menschheit seine Spuren hinterlassen, hat er selbst durch die biblische Sintfluthsage[5]) in der christlich-jüdischen Kosmographie einen Platz gefunden, so tritt die Bedeutung seiner Lage immer mehr hervor, je mehr wir den festeren Boden geschichtlicher Thatsachen betreten. Allerdings sind es nicht gerade häufige oder sehr bestimmte Nachrichten, die uns Kunde geben von der handelvermittelnden Rolle, die der Meerbusen im Verkehr der alten Völker gespielt hat; aber aus den spärlichen, über die Jahrhunderte hin verstreuten Meldungen und Andeutungen können wir immerhin die Ueberzeugung gewinnen, dass der Persische Meerbusen als Handelsstraße zwischen den vorderasiatischen Kulturländern und dem weiteren Süden

---

[1]) W. Max Müller: Afrika und Asien nach altägyptischen Denkmälern. Leipzig 1894. 281 ff. Dazu P. Jensen: Zeitschrift für Assyriologie 10. 1895.

[2]) Richard Lepsius: Denkmäler aus Aegypten und Aethiopien. Berlin 1849 ff. 3, 16a. — Eduard Meyer: Geschichte des alten Aegyptens. Berlin (Onckens Allgemeine Geschichte) 231.

[3]) Lepsius, Denkmäler 2. Einleitung XCVIII, und ders.: Nubische Grammatik mit einer Einleitung über die Völker und Sprachen Afrikas. Berlin 1880. Einleitung XCIX.

[4]) Eduard Meyer: Geschichte des alten Aegyptens. Berlin 1887 III. 2. 228 ff. — W. Max Müller, a. a. O. 267.

[5]) Eduard Suess: Die Sintfluth. Prag 1883. — Richard Andree Die Fluthsagen. Eine ethnographische Betrachtung. Braunschweig 1891.

und Südosten Asiens an Bedeutung dem Rothen Meer und den grossen Ueberlandstrassen nicht nachstand. Ist es doch sehr wahrscheinlich, dass die Karawanenwege von Halab (Aleppo) nach Bassra, durch den Meerbusen hinab zur arabischen Küste und weiter hinunter nach Indien zu den ältesten Strassen der Welt gehören.[1]) Noch heute geht dort der Waarenverkehr in derselben Weise vor sich, wie sie Plinius schon vor achtzehnhundert Jahren schilderte. Noch heute ist Halab am Ausgangspunkt der grossen Strasse zwischen Schatt al Arab und Mittelmeer ein ungemein wichtiger Knotenpunkt, von dessen ununterbrochener Herrschaft die Ueberreste der alten venezianisch-fränkischen Siedlung[2]) erzählen, die noch heute in der Stadt eine eigene Fundique[3]) besitzt. Ohne Zweifel haben die Araber, die auf drei Seiten ihrer Halbinsel vom Meer umgeben waren und weder durch Religion noch sonstige Vorurtheile der Ueberlieferung sich von Handel und Seeverkehr zurückgehalten sahen, von Omân aus als eines ihrer ersten Ziele die Küste von Makrân und Lâristân ins Auge gefasst, die an vielen Stellen nicht viel über 60 km entfernt liegt und, wie schon Strabon[4]) bemerkt, mit blossem Auge sichtbar ist. Bei dem Geschick, das alle semitischen Völker von jeher für Handelsunternehmungen und wagemuthige Erschliessung neuer Erwerbsquellen bethätigt haben, beherrschten sie sicherlich schon lange den Verkehr von Indien nach Mesopotamien, von Arabien nach Persien, ehe uns die Geschichte erzählt von Tiglatpilessers des Dritten Unterwerfung der Chattîa (732 vor Chr.) an der „Grenze der Länder des Westens, die niemand kennt, deren Lage fern ist (Ostarabien), mit Gold, Silber, Kamelen und Kamelinnen wie zahlreichen Spezereien aller Art“[5]), ehe wir hören von den weitblickenden Plänen des Chaldäerkönigs Nebukadnezar, der als Mehrer des vom Vater ererbten Weltreichs den fruchtbaren Gedanken fasste,

---

[1]) William Vincent: The Periplus of the Erythraean Sea. London 1800. I. 60 f.

[2]) Carl Ritter: Vergleichende Erdkunde der Sinai-Halbinsel, von Palästina und Syrien. Berlin 1855. 1753.

[3]) Vgl. die italienische Bezeichnung fondaco für ähnliche Anstalten, Waarenlager und Karawanssarai, wie der Fondaco dei Tedeschi in Venedig.

[4]) Siehe auch Ammianus Marcellinus XXIII 6; 10 f.

[5]) Fritz Hommel: Assyrische Geschichte (Oncken) 665.

den Gewinn des egyptisch-indischen und des indisch-phönikischen Durchgangshandels seinem Reiche zukommen zu lassen durch Anlage eigener Stapelplätze am Persischen Meerbusen.[1]) Seit sein Sieg über Necho von Egypten ihm Syrien unterthan gemacht hatte, war er in der That im Stande, mit Hülfe des Persischen Meerbusens den ganzen Levantehandel in seine Hände zu bringen. Dass ihm das auch gelang, sehen wir aus einer Nachricht des Propheten Jecheskiel, der ein Verzeichniss von Einfuhrwaaren giebt, die auf dem Stapelmarkt von Tyrus zusammenströmten. Da werden persische Goldbrokate, kostbare Reitdecken und Söldner aus „Pâras“ פָּרַס (Persien) genannt und viele andere Waaren, wie indische Gewürze und edle Steine, Elfenbein und Ebenholz, die ihren Weg durch den Meerbusen genommen haben mussten.[2])

Mit dem Sturz des chaldäischen Reichs scheint auch dieser Tauschhandel seinen grossen Massstab verloren zu haben; zwar setzen sich die Babylonier in Gerrhae fest, aber erst zwei Jahrhunderte später sehen wir an den Ufern des Persischen Meeres sich eine ähnlich rege Thätigkeit wie unter Nebukadnezar entfalten. Es war der grösste Feldherr und Eroberer des Alterthums, der den ausserordentlichen Werth dieses Wasserweges erkannte und sich für seine weltumspannenden Pläne nutzbar machen wollte: Alexander der Grosse trug sich, wie Arrianos erzählt, mit dem grossartigen Plan einer vollständigen Kolonisation der Nordküste des Meerbusens und der Sicherung eines Handelsweges von Indien nach Syrien und Alexandria. Als die Empörung seiner Truppen am Dschelam (Hydaspes) den beabsichtigten Zug in die Gangesebene vereitelt hatte, blieb ihm noch die nicht minder vornehme Aufgabe einer Verbindung zwischen den Indusmündungen und Vorderasien. Es ist bekannt, wie er selbst zu diesem Zweck den Landweg durch Makrân und Fârssistân wählte, den wichtigeren Theil der Erforschung aber seinem kretischen Jugendfreunde Nearchos, ehemaligem Statt-

---

[1]) Max Dunker: Geschichte des Alterthums. Leipzig 1878. 1. 851.

[2]) Hesekiel 27. 15—20. Vincent will den Vers 15 genannten Ort Dedân דְּדָן am PMb. bei Mussendim suchen; das ist aber ebenso unsicher wie die Lage von Raëmâ רַעְמָה in Süd-Arabien. Glaser 1890. 2. 391 verlegt umgekehrt Dedân an die Küste von Hidschâs und Raemâ nach Ostarabien.

halter von Lykien, übertrug, der sich schon als Führer der Flotte den Dschelam hinab gut bewährt hatte. Alle Vorbedingungen für das schwierige Unternehmen waren erfüllt: Bauholz lieferten die Südabhänge des Himâlaya, seetüchtige Schiffsbesatzung stellten die Inselgriechen, Karen, Phönizier, Egypter, die in seinem Heere dienten,[1]) und so würde das sorgfältig vorbereitete und geleitete Unternehmen zweifellos auch die entsprechenden Früchte getragen haben, wenn nicht Alexanders vorzeitiger Tod dem Ganzen die Seele genommen und seinen Thron ohne fähigen Nachfolger gelassen hätte. Von der Gründlichkeit der Beobachtungen und Vorbereitungen zeugt der Bericht des Admirals, wie er als Ἀνάπλους τῶν ἐξ Ἰνδῶν ἀποσταλέντων ὑπὸ Ἀλεξάνδρου — so lautet die ursprüngliche Ueberschrift des Schiffstagebuches[2]) — in der Anabasis von Arrianos[3]) erhalten ist; und je mehr wir die gewissenhaften Grundlagen des Zuges bewundern, um so mehr müssen wir bedauern, dass der sichere Erfolg so traurig vereitelt werden musste.

In den nächsten drei Jahrhunderten meldet uns keine bestimmte Ueberlieferung von dem Fortbestehen der regen Beziehungen zwischen Europa, Arabien und Indien. Zwar lässt die Nachprüfung, die Nearchs Forschungsergebnisse erfahren haben durch Androsthenes von Thasos[4]), Orthagoras, Archias und den Steuermann Hiero von Soli[5]), deren Fahrten Eratosthenes erwähnt, vermuthen, daß Alexanders Nachfolger den Persischen Meerbusen nicht aus dem Auge verloren; aber ein deutliches Zeugniss für die fortbestehende Bedeutung seiner Wasserstrasse finden wir erst wieder im ersten nachchristlichen Jahrhundert, in dem Περίπλους τῆς ἐρυθρᾶς θαλάσσης, den ein

---

[1]) Wilhelm Tomaschek: Topographische Erläuterung der Küstenfahrt Nearchs vom Indus bis zum Euphrat. Situngsberichte der philos. histor. Classe der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien 1890. 121. Band 88.

[2]) In dieser Form als Bericht von Onesikritos, dem Obersteuermann der Flotte, bei Theophrastos, Hist. plant. IV. 7. 3. Vgl. Tomaschek a. a. O.

[3]) Indike cap. 19 ff. — Anabasis, Ausgabe Müllers in den Geographi Graeci minores VI. 1.

[4]) Bei Strabon XVII. C 765 f.

[5]) Alexandri Magni historiarum scriptores aetate suppares. ed R. Geier. Leipzig 1844. 341 f. — Die geographischen Fragmente des Eratosthenes. Hg. von Hugo Berger, Leipzig 1880. 3. 273. — Hugo Berger: Die wissenschaftliche Geographie der Griechen. Leipzig 1893. 3. 58.

egyptischer Kaufmann über seine Fahrt durchs arabische Meer nach Indien hinterlassen hat.[1]) Seine Schrift, die sonst durchaus nur die Hand eines ungelehrten, wenig schriftgewandten Mannes verräth, giebt uns inmitten zahlreicher Irrthümer und Ungenauigkeiten ein Verzeichnis der Ausfuhrwaaren des Persischen Meerbusens, das wir wohl für zuverlässig halten dürfen, da sich der Verfasser wenigstens überall als erfahrener Seemann und umsichtiger Kaufmann zeigt. Danach gab es auch noch zu seiner Zeit einen lebhaften Handel zwischen Egypten, Arabien, Indien und Persien. Kupfer, Hölzer zum Schiffs- und Häuserbau, Schmuckhölzer wie Sandel- und Ebenholz, werden eingeführt; Stoffe aus den Fäden der Steckmuschel, einheimische Prachtgewänder, Purpur, Perlen, Wein, Datteln, Gold und Sklaven stehen auf der Ausfuhrliste[2]) — alles Gegenstände, die den Wohlstand und die Bildung der betheiligten Handelsvölker errathen lassen.

Ein Austauschverkehr und Durchgangshandel dieser Art wird den Persischen Golf auch belebt haben in der Folgezeit, aus der uns keine sicheren Nachrichten vorliegen. Denn die griechischen und römischen Schriftsteller der Kaiserzeit, Plinius, Pomponius Mela, Klaudios Ptolemaios, Ammianus Marcellinus bringen nur so dürftige Angaben, dass kaum an bedeutendere Beziehungen zwischen dem römischen Reich und den Gestadeländern des Meerbusens gedacht werden kann. Andrerseits aber lassen die Berichte der arabischen und persischen Reisenden aus den ersten Jahrhunderten des Isslâms auf eine solche Blüthe des Handels schliessen, daß eine Unterbrechung des Tauschverkehrs zwischen Indien und den vorderasiatischen Ländern nicht wahrscheinlich erscheint. Dass unter anderem der Seidenhandel von China und Ceylon über Persien zu allen Zeiten sehr bedeutend gewesen und im Durchgang nach Vorderasien und Europa stets, zumal nachdem im zehnten Jahrhundert durch den Sturz des Herrscherhauses Tang den Chinesen das Tarim-Becken verloren gegangen war,[3]) in den Händen der Perser lag, ist eine Thatsache, die auch auf die Rolle des Persischen Meerbusens Schlüsse gestattet. Wenn Theodosius II. von Byzanz

---

[1]) Näheres im Anhang, Zusatz 3.

[2]) Siehe diese Liste im Anhang, Zusatz 4.

[3]) Ferdinand von Richthofen. VGEBerlin 1877. 96.

im Jahre 410 mit den Persern verschiedene Zoll- und Durchgangsplätze verabredet[1]), an denen allein den Byzantinern die chinesische und indische Seide verkauft werden soll, und als südlichsten Markt die Stadt Kallinikon am Euphrat bestimmt, deren günstige Lage für den Handel auch Ammianus Marcellinus[2]) rühmt, so geht daraus wohl mit Sicherheit hervor, dass neben den uralten Ueberlandstrassen südlich vom Kaspischen Meer auch die Wasserwege an der Küste Indiens entlang bis zur Euphratmündung nicht verödeten, solange die üppigen Höfe der Byzantiner und der Ssâssâniden ihren grossen Bedarf an Seidenstoffen durch Einfuhr aus dem Ausland decken mussten.[3]) Selbst als man mit Mühe und List den Chinesen das Geheimniss des Seidenbaues abgesehen und eigene Züchtereien im griechischen Reich und in Persien angelegt hatte, war der persische Seidenhandel noch so bedeutend, dass es Kaiser Justinian nicht gelang, den Geldsegen dieses lebhaften Durchgangsverkehrs den ihm verfeindeten ssâssânidischen Persern zu nehmen und den befreundeten Ethiopiern zuzuwenden[4]); denn es zeigte sich gar bald, dass die wirklichen Herren des Marktes an den indischen Verschiffungshäfen, wo nach des Kaisers Plan die Ethiopier für Byzanz die Seide einkaufen sollten, die Perser waren, die sich als altgewohnte Kunden nicht so leicht von einem Wettbewerber verdrängen liessen. Zwar erzählt ein Jahrhundert später der chinesische Pilger Hiuen Thsang, der auf seiner Reise zu den buddhistischen Glaubensgenossen in Indien an der Ostgrenze Persiens vorbeizog, von Seidenzucht und Seidenverarbeitung im Lande der Ssâssâniden[5]), aber es ist nicht anzunehmen, dass diese ersten Anfänge einheimischer Gewerbethätigkeit den unersättlichen Bedürfnissen des Hofes hätten gerecht und so der Einfuhr fremder Seide hätten verderblich werden können. Der arabisch-persische Geschichtsschreiber Tabarî berichtet in seiner

[1]) Zachariae in Mémoires de l'Académie de St. Pétersbourg. 7. 1865. vol. 9. 5. Heyd.

[2]) Ammianus XXIII. 3.

[3]) Wilhelm Heyd: Geschichte des Levantehandels im Mittelalter. Stuttgart 1879. I. 7 ff.

[4]) Procopius de bello persico I. 20. Heyd.

[5]) Sein Bericht stammt etwa vom Jahre 630. Vgl. Buddhist Records of the Western World. Translated from the Chinese by Samuel Beal. London 1885. Trübner's Oriental Series.

berühmten Chronik von den unermesslichen Schätzen, die bei der Eroberung der Perserhauptstadt Madâin (Ktesiphon) durch Ssad, der für den Chalifen Omar Persien eroberte, in die Hände der beutegierigen Araber fielen. Die kostbarsten und prunkvollsten Erzeugnisse des Kunstgewerbes aller Länder, unendliche Massen von wohlriechenden Stoffen, edle Gesteine, Edelmetalle waren im Palaste Yesdigerds und in eignen Lagerhäusern aufgespeichert. Darunter Perlen von den Bahrein-Inseln, Ambra aus Hinterindien, Moschus, Kampfer, Rubinen und Smaragde aus Hindustân in solcher Fülle, dass Omar damit einen grossen Markt in Medîna abhalten konnte, zu dem die Käufer aus Egypten und Yemen zusammenströmten.[1] Dass es den Persern möglich war, solche Schätze aus fernen Ländern zusammenzubringen, lässt erkennen, dass der Golf auch in den letzten Jahrhunderten des Ssâssânidenreiches, wenigstens für den asiatischen Verkehr, seine Rolle weiter gespielt hat.

Ähnliches findet sich im zehnten Jahrhundert in dem Kitâb al iqlîm des Persers Abû Isshâk aus Isstachr (Persepolis), der nicht nur dieselben Handelsartikel wie Tabarî erwähnt, sondern auch noch solche nennt, die ohne Zweifel aus Afrika stammen. Wie Yakût[2] schildert auch er die alte, längst verfallene Handelsstadt Ssirâf (westlich vom Râss Nâband, beim heutigen Dorf Tahiri) wo Jacques de Morgan noch 1890 die grossartigsten Trümmerstätten der ganzen Küste fand,[3] als einen blühenden Hafen, in dem die Güter der ganzen Welt zusammenströmen, von wo die mannigfachen Erzeugnisse des Landes in alle vier Windrichtungen vertrieben werden.[4] Zum Schutze des Handels sieht er an der Einmündung des Schatt al Arabs eine Küstenbefestigung angelegt, die dem Treiben der „Wegelagerer des Meeres“ steuern soll. Allein der Umstand, dass nach dem übereinstimmenden Bericht aller Reisenden, die Ausführliches über

---

[1]) Chronique d'Abou Djafar Mo'hammed bin Djaûr bin Yezîd Tabarî, traduite sur la version persane d'Abou 'Ali Mo'hammed Bel'amî par Hermann Zotenberg. Paris III 1871. 4. Chap. 49, s. 414 ff. — Tabarî (arab.) 1. 2444 ff.

[2]) Vgl. F. Wüstenfeld: Die Reisen Yacuts. ZDMG. 18. 420.

[3]) J. de Morgan: Mission scientifique en Perse. Études géographiques. 2. Paris 1895. 298.

[4]) In der verkürzten Ausgabe bei Sir William Ouseley: Oriental Geography (Ebn Haukal). London 1800. 12.

diese Gegenden geschrieben haben, ganze Völkerschaften vom Seeraub lebten, ist ein Beweis für die Blüthe des Handels am Persischen Meerbusen. Abû Isshâk aus Isstachr führt die „Ssûre der Höhle“ aus dem Korân an, in der es heisst „und siehe, es war hinter ihnen ein König, der fiel mit Gewalt jeglichem Schiff in den Weg“, um die Zustände an der oft befahrenen Seeräuberküste von Lâristân und Kirmân zu schildern. Noch anschaulicher wird das lebhafte gewinnsüchtige Treiben in diesen Gewässern im dreizehnten Jahrhundert geschildert, wo von Ceylon und Malabâr an über Gudschrât bis Omân und den Schatt al Arab alles, vom Fürsten bis zum ärmsten Fischer, persönlichen Antheil nahm an dem emsigen überseeischen Verkehr,[1]) der jene Länder auch zu einer Zeit verband, wo die europäischen Völker, noch unter den Nachwirkungen der Völkerwanderungswirrsale zu sehr mit sich selbst beschäftigt, um an ausländische Unternehmungen zu denken, darauf warten mussten, bis die Kreuzzugssbegeisterung ihnen die Sehnsucht nach fernen Ländern und wieder den Muth zu kühnen Unternehmungen über See erweckte.

Als diesem Anstosse folgend zuerst die Italiener, überhaupt das erste seefahrende Volk des Mittelalters,[2]) wieder die Beziehungen zum Morgenlande aufnahmen, die nur noch bei den Paläologen schwache Pflege gefunden hatten, trafen sie überall auf die lebendigen Anzeichen eines weitverzweigten, ungemein lebhaften Handels, der sich augenscheinlich in altgewohnten Bahnen bewegte.[3]) Für einen Zweig dieses Güteraustausches haben wir ausführliche Nachrichten aus dem dreizehnten Jahrhundert in dem bewundernswerth vielseitigen und umsichtigen Bericht Marco Polos, des grössten Reisenden des Mittelalters, den er in seiner unfreiwilligen Musse „en la carsere de Jenes“

---

[1]) Siehe diese bemerkenswerthe Darstellung Marco Polos im Urtext, Anhang, Zusatz 5.

[2]) Theobald Fischer: Sammlung mittelalterlicher Welt- und Seekarten italienischen Ursprungs und aus italienischen Klöstern und Archiven. Venedig 1886. 4.

[3]) Guglielmo Berchet: La repubblica di Venezia e la Persia. Turin 1865. — Vgl. auch das persisch-kumanisch-lateinische Wörterbuch, das 1303 von einem Venezianer für Kaufleute verfasst wurde, bei Julius von Klaproth: Mémoirs relatifs à l'Asie, contenant des recherches historiques etc. sur les peuples de l'Orient. Paris 1824. III. 113, 256.

(Genua) als Kriegsgefangener der seiner Vaterstadt feindlichen Republik seinem Leidensgefährten Messire Rusta Pisan[1]) in die Feder diktirte.[2]) Ueberall wo Polo von Häfen des Arabischen Meers und des westlichen Indischen Ozeans erzählt, finden wir Bemerkungen über den Pferdehandel, der vom Persischen Meerbusen aus alle umliegenden Länder mit Reitthieren arabischer und iranischer Zucht versah.[3]) Es ist bekannt, dass Indien selbst fast gar keine Pferde hervorbringt,[4]) dass die eingeführten ausländischen Thiere nicht lange dem heissen Klima Stand halten. Andrerseits aber wird man nicht leicht einen ähnlichen Aufwand an kostbaren Pferden finden wie an den Häfen der indischen Grossen, die noch heute, wie vor sechshundert Jahren, gern die edelsten Thiere aus Nedschd und Irân in ihrem Marstall stehen haben. Auch die britisch-indische Militärverwaltung muss heute den Ersatz für ihre Reiterregimenter zum grossen Theil vom Persischen Meerbusen beziehen, da sich die Landesgestüte nicht recht bewährt haben und man erst kürzlich mit der Einfuhr starkknochiger Waler aus Australien begonnen hat. Wenn noch jetzt, wo auch andere Bezugsquellen offen stehen, die Einfuhr von Pferden, Eseln, Maulthieren aus dem Golf noch immer so beträchtlich ist,[5]) dass das Deck der Dampfer der British India Steam Navigation Company zwischen Bûschar und Karâtschi stets aussieht wie ein schwimmender Pferdestall, so kann man annehmen, dass zu Zeiten, wo man bei mangelhafterer Verkehrsentwicklung allein auf den Bezug aus Persien und Arabien angewiesen war, sich die Pferdeausfuhr wohl in der That solchen Umfangs erfreute, wie ihn Marco Polos Angabe vermuthen lässt, dass in der „grant province de Maabar“ (an der indischen Küste NW Ceylon gegenüber) der König für seinen Hofhalt

---

[1]) Rustiziano aus Pisa, sonst bekannt durch seine zahlreichen Bearbeitungen der Sagen vom König Artus.

[2]) Le livre de Marco Polo, citoyen de Venise, conseiller privé et commissaire impérial de Koublai-Khaân, rédigé sous sa dictée en 1298 par Rusticien de Pise, publié pour la première fois par G. Pauthier. Paris 1865. Unentbehrlich ist neben dieser Originalausgabe Henry Yules kritische Uebersetzung.

[3]) Siehe Anhang, Zusatz 6.

[4]) W. W. Hunter: The Indian Empire. Its History, People, and Products. London 1886. 2. edition 520 ff.

[5]) Administration Report of the Persian Gulf Political Residency and Muscat Political Agency for 1893—94. Calcutta 1894.

allein jährlich zehntausend Pferde von den Persern bezogen habe.[1])

Neben den Pferden behielten auch die übrigen Waaren, die in den Häfen des Persischen Meerbusens geladen und gelöscht wurden, wie Ambra, Elfenbein, Ebenholz, Gewürze, Edelsteine, Kokusnüsse, Baumwolle, als ständige Einfuhr von Indien, und Datteln, Perlen, Seidenstoffe, Teppiche, als Hauptausfuhr Persiens, ihren Werth auf dem asiatischen Markt und konnten den Handel dauernd auf jener Höhe halten, die schon zu Anfang des vierzehnten Jahrhunderts die Genuesen und Pisaner verlockte, in Persien und zumal am Meerbusen eigene Stapelplätze anzulegen, um sich den Weg zum morgenländischen Welthandel gleich an den einflussreichsten Plätzen zu öffnen.[2]) Schon 1306 hatte eine Gesandtschaft — wohl von Oldschâitû Chân — die Beziehungen zwischen Persien und Genua eröffnet — nebenbei dieselbe Gesandtschaft, der Giovanni da Carignano[3]) die Erkundigungen zur Besserung seiner Weltkarte für jene Gegenden verdankte — und schon wenige Jahre darauf erscheinen die Italiener mit den kühnsten Plänen am Persischen Meer: sie wollen in Harmûs und Aden Schiffe bauen, die den Handel von Malabâr und Gudschrât nach Persien bringen und so den Durchgangshandel nach Egypten lahm legen sollen. Mit Hülfe des persischen Königs sollen die Waaren nach Tabrîs und Ssultanîya gebracht werden und dann auf dem europäischen Markt Genuas Uebergewicht über die Nebenbuhlerrepubliken begründen.[4]) In dieser grossartigen Weise sich den Alleinhandel zwischen Asien und Europa zu sichern, gelang indessen erst zwei Jahrhunderte später den Portugiesen, die durch Vasco da Gamas Entdeckungen rasch die übrigen Handelsnationen überflügelten und bald die ersten und wohl auch die einzigen Europäer

---

[1]) M. Polo 2. 615.

[2]) C. Desimoni in Atti della Società Ligure di storia patria XIII. fasc. 3. 46, angeführt bei Th. Fischer, Sammlung 1886. S. 5. — Heyd, Levantehandel 2. 111 f. — Vor allem ist für die ersten Versuche der Italiener in Persien zu benutzen: Navigationi et Viaggi, raccolti già da M. Gio. Battista Ramusio et con molti et vaghi discorsi, da lui in molti luoghi dichiarati et illustrati. In Venetia nella stamperia dei Giunti. 1563—1606. 3 vols. fol.

[3]) Th. Fischer, Sammlung 119 f.

[4]) Ebenda 5.

wurden, die in grossem Maassstabe die Vermittlungsrolle des Persischen Meerbusens begriffen und auszunutzen verstanden haben.[1])

Seit Vasco da Gamas Landung in Kâlikût am 20. Mai 1498 die Portugiesen in den Mittelpunkt des indischen und des persisch-arabischen Handels führte, ist der Persische Meerbusen fast ununterbrochen in Beziehungen zu den grossen Handelsvölkern Europas geblieben. Denn sehr bald zeigte es sich, dass nur die Beherrschung dieser einschneidenden Wasserstrasse, solange das Rothe Meer in fremden Händen war, auf eine Bahn führen würde, wo man mit Erfolg dem umfangreichen, erbangesessenen Handel der Eingeborenen wetteifernd entgegentreten könnte. Und in der That richteten die Generalkapitäne des mit so wunderbarer Schnelle gegründeten und emporgewachsenen portugiesischen Kolonialreichs in Indien zunächst ihr Augenmerk darauf, der neuen Gründung, die anfangs nur durch Aufwand ständiger Waffengewalt erhalten werden konnte, einen natürlichen Halt zu geben durch feste Beziehungen zu den Durchgangsländern nach Europa, wie sie die Eingeborenen längst für sich zwischen den Nordwestküsten des Indischen Ozeans hergestellt hatten. An dem Widerstand der Mameluken, die auch in ihrer kaufmännischen Bethätigung so gewaltthätig auftraten wie in ihrer Willkürherrschaft in Egypten, scheiterte Affonso d'Albuquerques kühner Versuch, die alte Strasse des Rothen Meeres dem Alleinhandel der Portugiesen zu gewinnen. Ssokotrâ nur blieb als wertvoller Stützpunkt in deren Händen, so dass sie nach der Gewinnung einiger fester Punkte an der Küste von Gudschrât einen Vorstoss auf Omân wagen konnten. Masskat, damals wie heute für den Eingang des Persischen Meerbusens von ähnlicher Bedeutung wie Aden für den des Arabischen, wurde genommen. Auch die blühenden Handelsstädte Kuriât, Ssohâr und Chôr Fakkan fielen durch blutige Gewalt oder durch freiwillige Uebergabe in die Hände der europäischen Eindringlinge. Aber Harmûs, das beherrschend an der engen Eingangsstrasse lag und bei weitem die bedeutendste Siedlung am ganzen vorderen Indischen Ozean war, konnte

---

[1]) Zur Entstehung des Portugiesischen Reichs in Asien siehe die Literatur im Anhang, Zusatz 7.

nicht dauernd gehalten werden. Erst als sich Albuquerque in seiner neuen Würde als Gobernador das Indias rücksichtsloser der Ausführung seiner ehrgeizigen weitblickenden Pläne von einem portugiesischen Südasien widmen konnte, gelang es ihm bei einem zweiten, sorgfältig vorbereiteten Kriegszug die reiche Handelsstadt zu nehmen, die seitdem die Perle unter den überseeischen Besitzungen Manuels des Grossen blieb.

Auf diesem kleinen Felseneiland, das kaum 20 km im Umkreis misst[1]), schoss jetzt ein Weltmarkt empor, dessen Fülle und Pracht den Erdenrund erfüllte, dessen Name noch lange das Kennwort blieb für die unerhörten Schätze des Morgenlandes.[2]) Durch seine Lage ausgezeichnet wie wenige andere Handelsplätze der Zeit, gestützt auf uralte Beziehungen, auf natürlich gegebene Verkehrswege zwischen Arabien und Indien, Mesopotamien und China, konnte Harmûs in der That ein Riesenbazar werden für "todas as espiciarias e riquezas da India, as quaes per cafilas de camelos vinhão ter as Cidades de Aleppo e Damasco"[3]), ein Stapelplatz, in dessen „Hort der Sicherheit", wie ein zeitgenössischer arabischer Geograph[4]) ihn nennt, sich unter dem Schutz kaufmännisch veranlagter Fürsten[5]) „die Händler aus sieben Klimaten" ein Stelldichein geben konnten.

Indessen waren die Portugiesen nicht die Nation dazu, ein fremdes unterworfenes Land dauernd und zu seinem Vortheil zu beherrschen. Männer von der Charakterstärke und Unbestechlichkeit Albuquerques sind in diesem verkommenen Volk eine seltene Ausnahme. Eifersüchteleien unter den abgeordneten Statthaltern, Habsucht und rohe Ungerechtigkeiten der Unterbeamten machten den Eingeborenen die portugiesische Fremd-

---

[1]) Whitelock, JRGS. 1838 170.

[2]) Vgl. den alten Reim "If all the world were made into a ryng, Ormuz the gem and grace thereof shoulde bring", den Thomas Herbert für diesen "only brave place in all the Orient" anführt. Some Years Travel 1638. 113.

[3]) João de Barros. Asia. T. 3 [5]. — J. J. Egli, Nomina Geographica 1892. 675.

[4]) Dâr al amân, bei Abd ur Resâk, der 1443 zwei Monate auf Harmûs zubrachte. Ausgabe der Hakluyt Society 22. 5.

[5]) Jean Chardin: Journal d'un voyage en Perse et en autres lieux d'Orient. Amsterdam 1711. IV. 265.

herrschaft bald verhasst. Mit Mühe wurden die ersten Aufstände der geknechteten Bevölkerung unterdrückt, bis schliesslich wie auf der ganzen Linie der asiatischen Besitzungen so auch hier Portugals Unfähigkeit hervortrat, das so glänzend begonnene Werk fortzusetzen. In dem Prunk der Gesandtschaft[1]), die König Manuel unter Tristão da Cunha an Papst Leo den Zehnten schickte, wobei neben einem riesigen Elephanten, wie man ihn seit dem Alterthum nicht mehr in Italien gesehen hatte, auch das herrliche Pferd Aufsehen erregte, das der Scheich von Harmûs gesandt hatte — in diesem Prunk spiegelte sich der Glanz des Persischen Meerbusens als westöstlichen Handelsmittelpunktes jener Zeit; in den farbenglühenden Schilderungen in des Indienfahrers Luiz de Camões romantisch-phantastischer Dichtung fand er über die ganze Welt hin preisenden Widerhall. Aber nach wenigen Jahrzehnten schon blieb von diesem Glanz des höchsten Aufschwungs nichts als ein Schatten; von denen, die ihn heraufgeführt, nichts als das verhasste Andenken bei den Eingeborenen[2]) und ein leichtes Erbe in den Händen der nachfolgenden Holländer und Briten. —

Kaum ein Jahrhundert nach der Besetzung von Harmûs durch die Flotte Albuquerques konnte ein Engländer, der Persien durchreist hatte, den Direktoren der Ostindischen Compagnie in Ssurât empfehlen, sich im Persischen Meerbusen eine Faktorei anzulegen[3]), und zur selben Zeit begannen die Holländer, die sich schon längst während des Verfalls der portugiesischen Herrschaft in deren Kolonien aufgehalten und sich mit den Verhältnissen tropischer Pflanzungen und morgenländischer Handelsgeschäfte vertraut gemacht hatten, ebenfalls im Persischen Meer Ausschau zu halten zu dauernder Niederlassung. 1616 gründen die Engländer von Gudschrât aus die erste Handelsstation an

---

[1]) Sophus Ruge, Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen. Berlin 1883. 156 ff.

[2]) „Die Einwohner, ob sie schon meist Perser, Araber oder Indianer sind, reden oder verstehen sie doch alle die Portugiesische Sprache . . . Es wird allen Nationen unter der Sonnen, Christen, Mahumedisten, Juden und Heyden allhier zu Gamron [= Bandar Abâss] zu handeln frey vergönnet, ohne den Portugiesen nicht.“ Des Hochedelgebohrnen Johann Albrechts von Mandelslo Morgenländische Reise Beschreibung, heraussgegeben durch Adam Olearium. Hamburg 1696. 22.

[3]) Purchas' Pilgrims. London 1614. lit. 4. chap. 17.

der persischen Küste in Dschâschk, 1623 folgt ihnen die niederländische Compagnie des Indes Orientales, die schon nach zwanzig Jahren einige Inseln ihr eigen nennt und „jarelijks fijftien of zestien hondert duizent ponden specereyen in Perziën verkocht"[1]). Fast zwei Jahrhunderte lang halten sich hier Holländer und Engländer die Waage, erstere durch grössere Seemacht wirksam gestützt[2]) und durch ihre thatkräftigen, meist deutschen Beamten[3]) besser vertreten wie die weniger wagemuthigen Engländer, denen erst am 2. Juli 1763 Nâdir Schâhs Statthalter in Bûschar in der Person ihres Vertreters des "right worshipful William Andrew Price, governor of the English nation in the Persian Gulf" eine abgabenfreie Faktorei zu errichten erlaubt.[4])

Bis zum Ausgang des siebzehnten Jahrhunderts waren die Holländer die einflussreichsten Europäer an der Küste, obwohl sie zunächst nur ein ganz persönliches Tauschgeschäft mit dem König trieben und die lästigen Zollverträge, die ihre Gesellschaftsbeamten mit den Statthaltern der persischen Regierung schlossen, von vornherein zu umgehen gesonnen waren.[5]) Trotz dieses Mangels an prunkhafter staatlicher Vertretung, die den Portugiesen erstes Gebot gewesen war, gewannen sie bald solches Ansehen, dass sie den Eingeborenen als Könige von Europa galten[6]) und ihr Tauschhandel, besonders der mit einheimischer und chinesischer Seide, bald den Neid anderer Händler erweckte. Zu den Versuchen, die holländische Herrschaft auf dem europäischen Seidenmarkt zu untergraben, gehört auch die unter dem Namen einer Holsteinischen Gesandtschaft bekannte Unternehmung Hamburgischer Kaufleute vom Jahre 1637, die durch die Theilnahme des Dichters Paul Fleming und die treffliche Beschreibung von Adam Olearius

---

[1]) De zes reizen van de Heer J. Bapt. Tavernier, Baron van Aubonne. Door J. H. Glazemaker vertaalt. t'Amsterdam 1682. 1. 195.

[2]) Chardin 1711. 9. 293.

[3]) Carsten Niebuhr: Beschreybung von Arabien. Mit Tafeln. Kopenhagen 1772. 321—327 giebt eine interessante Geschichte der deutschen Beamten der Holländisch-Ostindischen Compagnie auf Chârak, worüber Näheres im Anhang, Zusatz 9.

[4]) Clement A. Markham: General Sketch of the History of Persia. London 1874. Appendix A, Seite 530 f.

[5]) Chardin 1711. 3. 182.

[6]) Ebenda 9. 293.

auch allgemeiner bekannt geworden ist. Während die Holländer, sobald sie in Asien gegen die sinkende Macht Portugals und den aufgehenden Stern Spaniens mit eigenen Kolonialbestrebungen auftraten, sich vor allem bemühten, ihre neuen Besitzungen im Südosten zur Levante in Beziehung zu setzen und daher den Persischen Meerbusen als wichtiges Durchgangsgebiet für Bassra, das Euphrat-Thal und Halab ansahen [1]), glaubten die Hamburger die Seide von Turkestân und Charâssân weit billiger auf dem Landweg liefern zu können. Unter dem Schutze des Herzogs Friedrich von Holstein-Gottorp, der in Russland gute Verbindungen besass, rüsteten sie daher jene denkwürdige Handelsreise aus, die gewiss zu werthvollen Ergebnissen geführt haben würde, hätte nicht von Anfang an ein Unstern über dem Ganzen gewaltet und das unwürdige Benehmen des Führers die Zwecke der Gesandtschaft vereitelt. [2])

Einen dritten Weg schlugen die Engländer ein, die seit ihrem 1622 im Bunde mit den Persern über die Portugiesen davongetragenen Sieg auf Harmûs zu den dauernd im Persischen Meerbusen vertretenen Mächten Europas gehören. Portugal hatte mit dem ganzen Aufwand vizeköniglicher Macht und Würde, Holland durch schlichte Kaufmannsart zum Ziele kommen wollen — England versuchte es auf die im Morgenlande misslichste und langwierigste Weise, durch diplomatische Verhandlungen. Viele Misserfolge, manche Demüthigungen wurden geerntet, ehe die englische Zähigkeit auch hier ihren Zweck erreichte. Noch 1583 hatte Albuquerque es ungestraft wagen können, englische Kaufleute, deren Erfolge ihm lästig wurden, ins Gefängniss zu werfen; [3]) vierzig Jahre später hatten die Perser ihren englischen Verbündeten den bedungenen Antheil an der portugiesischen Beute ohne Weiteres vorenthalten dürfen, [4]) ja noch 1673 hatten die englischen Kaufleute es mit anhören müssen, wie der persische Statthalter zu Bandar Abbâss die schäbige Vertretung ihrer Flotte

[1]) Tavernier 1682. 1. 180 ff. und Erste Deel, vijfde bock, 23. hoeftdeel 562—71.

[2]) Adam Olearius: Reisebeschreibung nach Muskau und Persien. Nebst beigefügtem Persianischen Rosenthal. Schleswig 1647. — Chardin 1711. 8. 216 ff.

[3]) Purchas' Pilgrims. London 1614. II lib. 9 chap. 3.

[4]) George N. Curzon: Persia and the Persian Question, London 1892. 2. 431.

im Gegensatz zur holländischen öffentlich verspottete.[1]) Erst als die Niederlande und Portugal von ihrer führenden Rolle auf der Bühne der europäischen Handelspolitik zurückgetreten waren, als Dupleixs Traum von einem grossen französischen Reich in Asien in der Schlacht von Plassi an Robert Clives nüchterner Kraft zerschellt war, da erst durften die Engländer daran denken, sich in unmittelbare Verhandlungen mit dem Perserkönig einzulassen und sich die Berechtigung und ungestörte Entwicklung ihres Handels an den Küsten des Meerbusens sozusagen amtlich bestätigen zu lassen. Wo der Einfluss der königlichen Statthalter von Bûschar und Bandar Abbâss aufhörte — und die politische Macht der persischen Regierung über die buntgemischte Küstenbevölkerung war zu keiner Zeit sehr gross[2]) — da nutzten freilich auch feierliche Verhandlungen und diplomatischer Schriftwechsel nichts. Seit aber die Wâli des Sultans von Stambûl in Egypten mehrmals fremden Schiffen mit Erfolg den Durchgang durchs Rothe Meer untersagt hatten und die Sperrung Egyptens durch das Pariser Direktorium in den Revolutionskriegen England die Nothwendigkeit gezeigt hatte, auf einen andern Weg zu seinen indischen Besitzungen zu sinnen, haben englische Staatsmänner und Offiziere, Reisende und Ingenieure den Persischen Meerbusen nicht aus den Augen verloren.

Schon 1798, als Bonaparte nach seinem Sieg bei den Pyramiden Miene machte, sich an der Schwelle des Morgenlandes eine starke Stellung zu schaffen, erbrachte die Ostindische Handelsgesellschaft durch ihre schnell ins Werk gesetzte syrische Kameelpost den Beweis der Möglichkeit einer Verbindung mit Indien über den Persischen Meerbusen. Und F. Rawdon Chesneys Flossfahrt 1831 den Euphrat hinab veranlasste die Regierung von Grossbritannien, den weitblickenden Iren, der schon damals auch für die Durchstechung der Landenge von Ssuêss eingetreten war, mit einer gründlichen Untersuchung der Frage zu betrauen.[3]) Selbst nach der Eröffnung des Kanals, der seitdem

---

[1]) Chardin 1711. 9. 293.

[2]) PM. 1863. 200. — George N. Curzon 1892. 2. 431. — Carsten Niebuhr 1772. 330.

[3]) F. Rawdon Chesney: Narrative of the Euphrates Expedition carried on by Order of the British Government during the Years 1835—37. London 1868.

zur Hauptschlagader des englischen Handelsverkehrs geworden ist, beschäftigte sich die Regierung mit dem Plan, das Mittelmeer zum zweiten Male mit dem Indischen Ocean zu verbinden, auf einem Wege, der nicht von dem guten Willen der Grossmächte abhinge, die für die Neutralität des Ssuêsskanals bürgen. Der Plan, den die Ostindische Handelsgesellschaft 1841 angesichts der grossen Schwierigkeiten hatte fallen lassen, wurde wieder aufgenommen: eine regelmässige Dampferfahrt auf dem Euphrat einzurichten, die von Bassra über Hilleh bis Beles (auf der Höhe von Isskanderûn) den Fluss befahren wollte. Wiederum wurden die zahlreichen Stromschnellen und die künstlich angelegten, für die Landwirthschaft höchst wesentlichen Bewässerungsdämme, die für Mesopotamien so bezeichnend sind, zum vereitelnden Verhängniss. Der Gedanke, mit Hülfe des Flusses selbst die Verbindung herzustellen, musste völlig aufgegeben werden, solange unter einer so verlotterten Verwaltung, wie der türkischen, ein etwaiger Uferhandel nicht zur Deckung der beträchtlichen Kosten beitragen konnte, vielmehr der Erfolg sich einzig auf die beiden Endstädte zu stützen hatte, die vielleicht auch gar nicht damit einverstanden gewesen wären, zu Gunsten einer von Ungläubigen ins Werk gesetzten Verkehrsanstalt von ihrem ehrwürdigen Karawanenhandel zu lassen, der seit Jahrtausenden mit all ihren Lebensgewohnheiten verwachsen ist. Da auch die türkische Regierung dabei blieb, nur während der Hochfluth von April bis August auf der Strecke zwischen Beles und Hilleh gelegentliche Aufsichtsdampfer laufen zu lassen, mehr zum Schrecken der Uferstämme, als zu Verkehrszwecken, sah man auch in England endgültig von einer Euphratdampferlinie ab und fasste vielmehr die Anlage einer mesopotamischen Eisenbahn ins Auge.

Im Unterhause berichtete 1872 ein eigener Ausschuss über alle Einzelheiten der Möglichkeit, den Euphrat, etwa von Tekrît am Tigris her, mit dem Mittelmeer zu verbinden und auf dem geeignetsten Wege von Tarâbuluss durch die Wüste eine Bahn zu legen, die beide Ströme berühren und über Baghdâd mit dem Persischen Meerbusen verbinden sollte. Zweihundert Millionen Mark (10,000,000 £) sollten zur Ausführung genügen. Indessen gedachte England sich seine Aufgabe zu erleichtern und zur Deckung dieser Summe die Türkei heranzuziehen. In Konstan-

tinopel herrschte aber ein anderer Geist als wenige Jahre zuvor, da Misat Pascha dem Volke eine freisinnige Verfassung geben konnte und als Statthalter des südmesopotamischen Wilâyets Arabistân seinerseits die nöthigen Aufnahmen und Vermessungen für eine Bahn zwischen Tarâbuluss und Baghdâd ganz selbstständig hatte vornehmen lassen. Abdul Hamîd wollte nichts von solcher gefährlichen Neuerung wissen, die auch seine asiatischen Besitzungen ganz unter fränkischen Einfluss bringen würde, und die britische Regierung begnügte sich damit, noch einmal die Frage prüfen zu lassen durch den berühmten Afrikaforscher Verney Lovett Cameron, der 1879 nach Mesopotamien entsandt wurde. Eine praktische Förderung erfuhr indessen die Frage der Euphratbahn auch durch seine Reise nicht.[1]) Dass England aber auch heute noch sich der Wichtigkeit dieser vielbesprochenen „overland route“ bewusst ist, zeigt die Besetzung der Bahrein-Inseln, der erst 1896 gemachte Versuch, auf der Halbinsel Katr Fuss zu fassen, sowie die Annexion von Cypern 1878, durch die es sich in den Besitz der Ausgangspunkte jener Strasse setzte, auf der es sich auch durch die grossartige Anlage des indisch-europäischen Telegraphen heimisch machte.

So hat der Selbsterhaltungstrieb eines grossen Handelsvolkes, das an manchen Anzeichen wohl fühlen mag, dass die bedingenden Verhältnisse seiner augenblicklichen Grösse sich auch einmal verschieben können, den Persischen Meerbusen wieder aus dem verhältnissmässigen Dunkel seiner letzten Jahrhunderte herauszuheben angefangen. Noch ist es bequemer und einträglicher, durch die widerrechtliche Besetzung Egyptens sich den kürzesten Zugang nach Indien aufrecht zu erhalten, dessen Besitz nicht nur wegen der anderthalb Milliarden Jahreseinkommens

---

[1]) Zur wichtigen Frage der Euphratbahn vergleiche: Ingenieur Jozef Černiks technische Studienexpedition durch die Gebiete des Euphrat und Tigris, nebst Ein- und Ausgangsrouten durch Nordsyrien, (ausgeführt im Auftrage von Wilhelm Pressel, Direktor der Türkischen Eisenbahnen 1870—72). Nach den Tagebüchern, topographischen Aufnahmen und mündlichen Mittheilungen des Expeditions-Leiters bearbeitet und herausgegeben von Armand Freiherrn von Schweiger-Lerchenfeld. PME. 44. 45. Gotha 1875 f. — Verney L. Cameron: Our Future Highway. London 1880. — W. P. Andrew: The Euphrates Valley Route to India in Connection with the Central Asian and Egyptian Question. London 1882.

eine Lebensfrage für die britische Weltmacht ist. Aber bei der Unberechenbarkeit der auswärtigen Politik, die die Völker in immer wechselnden Zusammenstellungen eint und trennt, kann leicht die Herrschaft über das Rothe Meer und den Kanal in andre Hände übergehen und England gezwungen werden, Ernst zu machen mit der neuen Verbindung zwischen Mittelmeer und Indischem Ocean, an der es schon so lange im Stillen arbeitet. Dann wird die geräuschlose Gründlichkeit, mit der hier im Süden des persischen Reichs englisches Kapital und englischer Unternehmungsgeist durch kaufmännische Niederlassungen, durch Telegraphen- und Dampferverbindungen europäischer Kultur die Wege gebahnt haben, wie es im Norden des Landes in ähnlicher Weise russischer Eroberungsdrang zu Stande brachte, die Vorarbeit gewesen sein für eine vielleicht nicht ferne Zukunft, wo der Persische Meerbusen die grosse Vermittlungsrolle, zu der ihn seine charakteristische Lage befähigt, in höherem Maasse spielen kann, als je zuvor. —

II. Name.

Man hat dem Persischen Meerbusen gelegentlich die Berechtigung seines Namens bestritten[1]) und darauf aufmerksam gemacht, dass die Perser gar nichts mit dem nach ihnen genannten Meer zu thun hätten, dass der ganze Handel in den Händen von Arabern liege, ja dass sogar die Nordküste zumeist von Arabern besiedelt sei, die allein mit ihren Schiffen den Golf belebten, wie denn überhaupt der Perser gar keine Befähigung zu Seefahrt und überseeischen Unternehmungen besitze.[2])

Es lässt sich nicht leugnen, dass diese Behauptungen in der Hauptsache zutreffen. Wirklich sind es von jeher die arabischen Küstenstämme von Al Hassa, Omân und Masskat gewesen, die zwischen den Küsten des Meerbusens und darüber hinaus in den Indischen Ocean den Verkehr vermittelt und den Tauschhandel mit Indien, Ostafrika und China bewerkstelligt haben.

---

[1]) Alexander Schläfli PM. 1863, 210f. — Heinrich Berghaus: Geo-hydrographisches Memoir zur Erklärung und Erläuterung der reduzirten Karte vom Persischen Golf. Gotha 1832. S. 3.

[2]) Quatremère. Journal des Savants. 1846. 681 ff. — Sir John Malcolm: History of Persia. London 1815. 2. 515. — George N. Curzon 1892. 2. 388.

Schon die ältesten Quellen versagen, wenn man nach wirklich persischen Seeunternehmungen sucht. Ktesias, der als Leibarzt am Hof des Achämeniden Artaxerxes des Zweiten (404—358) lebte und eine Geschichte des persischen Reiches schrieb, weiss nichts von Handel und Seefahrt zu melden, und auch aus dem durchaus kaufmännischen Periplus [1]) aus dem ersten nachchristlichen Jahrhundert lässt sich nicht mit Sicherheit entnehmen, dass es wirklich arische Perser und nicht semitische Araber waren, von deren Handelsunternehmungen berichtet wird. Es scheint fast, als seien die einzigen Versuche grösseren Maassstabes, die je von iranischen Persern zur See gewagt wurden, Chussraus des Ersten Kriegszug nach Yemen, von dem Tabarî (1. 945 ff.) erzählt, und die Flucht der treugebliebenen Anhänger Sarathustras nach Gudschrât, als nach der Schlacht von Kâdessia der Chalif Omar den Feuerdienst der Zoroastrier mit Waffengewalt ausrotten liess. Denn die Seeleute, die Dareios und Xerxes in ihrem Solde hatten, waren keine Perser, sondern Griechen und Phöniker; wie auch die „marcheans de Quis et des Hormes", die Marco Polo auf Ceylon [2]) trifft, ebensowenig Perser gewesen zu sein brauchen, wie die Kaufleute von Ssirâf zur Zeit der Ssâssâniden, denen man früher den Besitz einer grossen Flotte andichtete.[3]) Bei aller hohen Verehrung, die die Anhänger Sarathustras dem Wasser zollten,[4]) galt ihnen das Meer aus bestimmten Gründen [5]) für ahrimanisch und unrein, und so scheinen die eigenthümlichen Ansichten und Bestimmungen über rein und unrein, deren religiöse Kleinlichkeit noch heute das Leben der Pârssen einengt, die Lust zu seemännischer Thätigkeit bei ihnen unterdrückt und auch bei den muham-

---

[1]) Siehe oben Seite 8 u. 9.

[2]) Kaufleute von Kîsch und Harmûs. Siehe Marco Polo 2. 614.

[3]) Reinaud: Relation des voyages faits par les Arabes et les Persans dans l'Inde et à la Chine dans le neuvième siècle. Texte arabe et traduction française. Paris 1845. 1. Seite XXXVI f. — Im Gegensatz dazu Quatremère im Journal des Savants 1845. 681 ff. — Wilhelm Heyd, Levantehandel. 1874. 1. 11.

[4]) Vgl. Yassna 38 im Avesta. In Max Müller's Sacred Books of the East XXXI. The Zend Avesta III, translated by L. H. Mills. Oxford 1887. S. 286 f.

[5]) Ueber die Entstehung des Salzgehaltes im Meerwasser, vgl. Bundehesch, hg. von Ferdinand Justi, Leipzig 1868. Kapitel 7, S. 9. 10.

medanisch gewordenen Nachkommen, denen der Korân dabei nicht im Wege steht, ein für alle Mal den unternehmenden Sinn vom Meere abgelenkt und ausschliesslich aufs Festland oder, bei überseeischem Handel, an fremde Mithülfe gewiesen zu haben. Denn wie schon Plinius [1]) vor achtzehnhundert Jahren den medischen „Magiern" Furcht vor Seekrankheit nacherzählt, wissen wir von der eigenthümlichen Scheu der heutigen Perser, sich überflüssigen Unbequemlichkeiten auszusetzen.[2]) Reisen ist ihnen nur bei sicheren Erwerbsaussichten Mittel zum Zweck; Reisen aus Abenteuerlust oder Wissbegierde ist ihnen unverständlich, weshalb auch ihre sonst so werthvolle und reichhaltige Literatur im Gegensatz zur arabischen nur sehr unbedeutende Leistungen in der Erdkunde aufweist. So tritt denn auch heute noch das persische Element an den Küsten des Meerbusens völlig zurück gegen das arabische, das in den Häfen und auf den Inseln überwiegt.[3]) Ebenso gleichgültig wie die Bevölkerung standen auch die Könige den augenfälligen Vortheilen gegenüber, die eine weise Ausnutzung der Meeresküste ihnen im Wettbewerbe mit den Nachbarvölkern hätte in die Hand geben können. Auch im neupersischen Reich verstand kein Schâh, mag er Ssaffawî oder Kâdschâr gewesen sein, der Bedeutung Irâns als Küstenland gerecht zu werden.[4])

Wenn also die Araber als die wirthschaftlichen Beherrscher ein Recht beanspruchen dürfen, den Meerbusen nach sich etwa den Arabischen zu nennen, so ist es um so bemerkenswerther, dass weder sie noch andere betheiligte Völker je an diesen Namen gedacht haben. Und das hat seinen guten Grund. Abgesehen davon, dass man den Arabischen Meerbusen mit viel grösserem Recht die westliche Abzweigung des nördlichen Indischen Oceans, das sogenannte Rothe Meer, sein lässt,[5]) liegt der ganze Schwerpunkt der Bedeutung dieses östlichen Ausläufers nach der viel bevorzugteren persischen Küste hin.

---

[1]) Plinius, Naturalis historia I. 30. 2.

[2]) Jakob Eduard Polak: Persien, Land und Leute. Ethnographische Schilderungen. Leipzig 1865. 1. 163. 175.

[3]) Carsten Niebuhr 1772. 311f. — J. E. Polak 1865. 2. 191.

[4]) Purchas, His Pilgrimage. Second Edition. London 1614. S. 410.

[5]) William Weber: Der Arabische Meerbusen. Inaug.-Diss. Marburg 1888. S. 33.

In jeder Hinsicht steht die arabische Seite des Meerbusens der persischen nach. Von vornherein ist dieser flache Wüstenrand zur Siedlung wenig geeignet; unter den sechs Häfen, die einer doppelt so grossen Zahl auf dem Gegengestade gegenüberstehen, ist nicht einer von der Natur so ausgestattet, dass er den Verkehr in besonderem Maasse auf sich ziehen könnte. Denn auch der begünstigste unter ihnen, Katîf, ist durch die starke Sedimentführung des Schatt al Arabs halb versandet und leidet, wie alle anderen, an dem Mangel eines erschliessbaren Hinterlandes, während auf der persischen Küste tieferes Wasser die Schifffahrt erleichtert und zahlreiche charakteristische Bergspitzen dem Steuermann sichere Landmarken bieten. Seit das Reich der Wahhabî um Nedschd sich in mehrere kleine Stammesherrschaften aufgelöst hat,[1]) ist auch keine Aussicht mehr auf Eröffnung regerer Beziehungen zwischen dem Innern und der Küste vorhanden; die bedürfnisslosen Beduinen des öden innerarabischen Kalkstein-Hochlandes sind sich selbst genug.[2]) Schwerwiegender aber als die bescheidene Ausstattung durch die Natur sind für die arabische Küste die klimatischen Verhältnisse, die geradezu einer regelrechten Besiedlung entgegenwirken. Müssen die Menschen schon in Südpersien zur Zeit der grössten Sommerhitze Tag und Nacht in Wasser sitzen, um nicht zu vergehen,[3]) so steigert sich die Temperatur an der Ostküste Arabiens zu ganz unerträglichen Höhen, da erfrischende Seewinde nicht vorhanden sind und die Hauptluftströmung, der Schamâl, der NW von der mesopotamischen Tiefebene kommt, nur Sand und Hitze bringt. Ueberdies wehen im Mai und Juni von SW gefährliche Sandwinde, richtige Samume, von deren Schrecken schon Engelbert Kaempfer berichtet.[4]) Dass unter diesen Umständen auch die gefürchteten Krankheiten des Persischen Golfs, Pocken, Augenentzündungen, Cholera und vor Allem das tödtliche „Gulf Fever“ mehr auf der arabischen Seite wüthen,[5]) wie auf der

---

[1]) William Gifford Palgrave: Narrative of a Year's Journey through Central and Eastern Arabia. 1862—63. London 1865. 2. 195 f.

[2]) Über die geringe Einfuhr über Kuweit ins Innere vgl. Julius Euting: Tagebuch einer Reise nach Inner-Arabien. Leiden 1896. 1. 214.

[3]) AH. 1889. 192.

[4]) Engelbert Kaempfer: Amoenitates exoticae. Lemgo 1712. S. 720.

[5]) JOD. 1876. 757.

persischen, ist erklärlich. Daher haben sich die unternehmenden Eingeborenen von Al Hassa und Katr von Alters her lieber in den persischen Häfen angesiedelt, die Dank dieser nützlichen Einwanderung zu lebhaften Geschäftsstädten emporblühten.

Mehr und mehr hat sich dieser Gegensatz der beiden Küsten ausgeprägt. Schon João de Barros, der grosse Geschichtschreiber des portugiesischen Kolonialreichs, hat diesen Unterschied treffend gekennzeichnet[1]) und deutlich ausgesprochen, was frühere Forscher und Reisende, die stets von einem „Persischen" Meerbusen sprachen, ebenfalls beobachtet haben müssen. Denn schon seit mehr als zweitausend Jahren findet sich, mit wenigen Ausnahmen, stets der gleiche Name „Persischer Meerbusen". Bei Herodotos allerdings lesen wir noch von einer ἐρυθρὰ θάλασσα, ebenso noch im vierten Jahrhundert v. Chr. beim babylonischen Geschichtschreiber Bêrôssos und in dem ausführlichen Bericht über den Anaplus der Flotte Alexanders, also zu einer Zeit, wo das heutige Arabische Meer im Ganzen sowohl wie in seinen einzelnen Theilen noch ohne Unterscheidung „Erythräisches Meer" genannt wurde, ein Name, der übrigens meist für das Persermeer selbst angewandt wurde, so auch bei Nearchos, der bei seiner Fahrt zur Euphratmündung den Meerbusen doch als Theil des Indischen Ozeans erkannte. Aber schon bei Eratosthenes[2]) findet sich der genauere Ausdruck Περσικὸς κόλπος und nach Persien bleibt der Meerbusen dann benannt durch das ganze Mittelalter hindurch bis zur Neuzeit. Plinius[3]) bezeichnet ausdrücklich den „sinus qui ab oriente est" im Indischen Ocean als Persischen und ihm folgen Klaudios Ptolemaios sowie der Verfasser des Pleriplus und Ammianus Marcellinus.[4])

Auch die morgenländischen Geographen, und bemerkenswerther Weise gerade die arabischen, nennen ihn Persisch. So

---

[1]) João de Barros: Asia, dos feitos que os Portugueses fezerão no descobrimento et conquista dos mares et terras do Oriente. Lissabon 1628. III. 6 b.

[2]) Bei Strabon 16 C. 765: Ὁ μὲν οὖν Περσικὸς κόλπος λέγεται καὶ ἡ κατὰ Πέρσας θάλαττα.

[3]) Nat. Hist. VI. 108.

[4]) Περσικὸς κόλπος — Ausgabe von Fabricius, Leipzig 1883. § 34. — Sinus Persicus, Am. Marcellinus XXIII. 6. 10.

Isstachrî der Perser[1]) Daryâ i Pârss, Idrîssi[2]), der nubische Hofgeograph Rogers von Sizilien, ähnlich Chalîdsch al Fâriss = Meerbusen von Persien.

Auf den italienischen Seekarten des Mittelalters, die nach lebendiger Kenntniss, nicht nach den Schriften der Alten hergestellt wurden, begegnen wir derselben Benennung. So ist auf der Katalanischen Weltkarte[3]) auf der Florentiner Nationalbibliothek vom Jahre 1375 „devant la bocca del flum de baldac (Baghdâd) mar de les indies e de persia" angegeben, und ebenso auf der von Genua von 1447 der Sinus Persicus.[4]) Von da an ist wohl von keinem Reisenden mehr eine andere Bezeichnung angewandt worden. Vorher finden sich indessen einzelne andere Namen, die aber wohl nie dauernde Geltung gehabt haben.

So nennt Plutarch im Leben von Lucullus den Meerbusen den Babylonischen, der arabische Geograph Mokaddissi im zehnten Jahrhundert das Chinesische Meer, was ein interessantes Licht auf Bedeutung und Richtung des Handels jener Zeit wirft. Bei Marco Polo, der zweimal den Golf befuhr, heisst er Mer d'Ynde und ihm folgt in dieser Benennung der armenische Prinz und Mönch Haithûm, der um 1300 einem Franzosen die Geschichte des Morgenlandes in die Feder diktirte.[5]) In einem gleichzeitigen chinesischen Werk über die nordwestlichen Provinzen des Reichs der Yuen (Mongolen) wird, wie bei Plinius, von einem westlichen und einem östlichen Arm des Rothen (Indischen) Oceans gesprochen.[6]) Sehr beachtenswerth ist die Benennung Grünes Meer, Bahr i ssabs, die nach Boguslawski[7]) dem Meerbusen von den Eingeborenen gegeben wird. Da aber der Persische Meerbusen ebenso wenig grünes Wasser hat wie das Rothe Meer rothes, so wird man zur Erklärung dieses Namens vielleicht auf die Thatsache zurückgreifen können, dass

[1]) Im Persischen Auszug von Ibn Haukal, bei Ouseley, London 1800: 6; bei Goeje 96, 17: bahr Fâris.

[2]) Géographie d'Édrisi, traduite de l'arabe d'après deux manuscripts de la bibliothèque du roi et accompagnée de notes par P. A. Jaubert. Paris 1824. I. 5.

[3]) Theobald Fischer, Sammlung 1886. 216.

[4]) Ebenda 178.

[5]) Pauthier zu Polo I. 69, Anmerkung 8.

[6]) Pauthier zu Polo II, Anhang.

[7]) Georg von Boguslawski: Handbuch der Oceanographie. I. 177.

im nördlichen Indischen Ocean sehr häufig eine Infusorienart vorkommt, deren 0,03 mm grosse Hülle deutlich eine grosse Menge rothen Blutes durchscheinen lässt, das beim Absterben des Thieres grün wird und oft auf weite Strecken dem Meere Farbe verleiht. Besonders häufig soll die Erscheinung, die indessen nur von sehr wenigen Reisenden beobachtet zu sein scheint, am Eingang des Meerbusens von Omân sein zwischen 10 und 15° N und 55 bis 60° O.[1]) Allerdings würde eine so auffällige Veränderung des sonst so leuchtenden Blaus, das das Arabische Meer ja auszeichnet, jedem Seefahrer ungemein ins Auge fallen und ihn wohl zu solcher Namengebung, wie rothes oder grünes Meer, veranlassen können. Damit wäre auch die leidige Frage nach dem Ursprung des Namens „Rothes Meer", die schon den alten portugiesischen Seehelden João de Castro in seinem „Roteiro do Mar Roxo" von 1540[2]) beschäftigte, auf eine sehr viel natürlichere Weise beantwortet, als die üblichen Lösungen es bisher vermochten.

Erwähnt seien noch für den Persischen Meerbusen die Namen Bahr i Mussendim nach dem gleichnamigen Vorgebirge und der im türkischen Wilâyet Bassra übliche Katîf Dengis, nach der Hauptbesitzung des Sultans am Persischen Meer, Benennungen, die keine Bedeutung haben, neben der allgemein bei Persern und Arabern üblichen Daryâ i Fârssistân = Meer von Persien, oder Chalîdsch i Fârss = Meerbusen von Persien.

Können sich auch heute die persischen Handelsplätze Dîlam, Rîgh, Bûschar, Kangûn, Nâband, Tschârak, Linga, Kung, Bandar Abbâss zusammengenommen nicht im entferntesten mit dem Glanz des früheren Harmûs und Bandar Abbâss messen, so wird auch unter den veränderten Verhältnissen der längst geschichtlich gewordene Name seine Berechtigung behalten.

III. Morphologie.

1. Grenzen und Grössenverhältnisse.

Der Persische Meerbusen liegt, wie die meisten Mittelmeere, auf jenem weichen, oft durchsetzten Bruchgürtel, der sich zwischen Aequator und 40° N in einem grössten Kreise um

[1]) Auszug aus der Petersburger Zeitung. PM. 1856. 236.

[2]) Herausgegeben von Nuñez de Carvolho, Paris 1833. Besprochen von João de Barros, Asia 1628. II. 8a.

die Erdkugel zieht. Mit dem Amerikanischen und Romanischen Mittelmeer sowie mit dem Arabischen Meerbusen theilt er die bezeichnenden Eigenschaften, die ihn zu einem unselbstständigen Meeresgebilde, zu einem echten Mittelmeer machen: Schaffung und Bewahrung seines „epiphytischen, pelagischen“ Charakters durch die Verbindung mit dem offenen Ocean, charakteristisches Lagenverhältniss zu den umgebenden Festlandsmassen, einseitigen Ausgang, Inselreichthum.[1]) Wie fast alle oceanischen Golfe[2]) ist er nach Norden gerichtet oder wie das benachbarte intracontinentale Mittelmeer, das als nächster Ausläufer des Indischen Oceans in die nördliche Landmasse einschneidet, genauer nach NNW. Vom Vormeere des Meerbusens von Omân her dringen seine Wasser durch die enge, den Windungen der Scharung des südpersischen Systems folgende[3]) Strasse von Harmûs transgredirend ein in die an seinem NW-Ende vereinigte Masse von Indo-Afrika und Eurasien, auf der einen Seite die Faltenzüge des Zagros an ihrem terrassenförmigen Absturz begleitend, auf der anderen die flachere Küste der arabischen Tafel benetzend.

Rein morphologisch zerfällt der Meerbusen in zwei ungleiche Theile, deren Scheidung durch die weit vorspringende Halbinsel Katr auf der arabischen und durch das Râss Nâband in 52° 36′ O auf der persischen Seite vollzogen wird: ein südliches breiteres Becken, das noch südlich über 24° N hinaus gegen die sumpfige Flachlandküste von Ssubâcha vordringt, und den nördlichen schmalen Theil mit fast parallelen Küsten, die am Nordende vereinigt werden durch das breite Mündungsgebiet vom Euphrat und Tigris. Eine ähnliche Theilung wird sich auch aus den Tiefenverhältnissen folgern lassen.

Unter diesen Umständen ergiebt sich die Abgrenzung des Meerbusens sehr leicht, wenn wir nach den selbstverständlichen Festlandsgrenzen im NO und SW den Ausgang zum Golf von Omân da abgrenzen, wo eine kurze Linie vom Râss Mussendim

---

[1]) Otto Krümmel: Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume. Leipzig 1879. 27 f. — Alexander Supan: Grundzüge der physischen Erdkunde. Leipzig 1896. 192.

[2]) Albrecht Penck: Morphologie der Erdoberfläche. Stuttgart 1894. I. 127.

[3]) Eduard Suess: Antlitz der Erde. Wien 1885. 1. 550.

genau nördlich quer über die Meerenge den Absturz zu dem weit tieferen Becken des äusseren Vormeeres bezeichnet. Ziehen wir, den Tiefenverhältnissen folgend, diese Linie von den letzten zersprengten Ausläufern der über 2000 m hohen schwarzen Kalkberge des Râss al Dschebbâl[1]) zwischen der Inselgruppe Benât Ssalâma (Töchter der Sicherheit) an der grossen und der kleinen „Keilinsel“ [2]) östlich an Lârak vorbei in 58° 37′ O über Harmûs auf das Festland von Bandar Abbâss; sehen wir ferner die Einbuchtung von Kuweit im NW, die von Schâh Abû Schâh nördlich von Dîlam in NO und die schon genannte an der Küste von Ssubâcha im S als die äussersten Grenzen an, so ergeben sich für die westöstliche Erstreckung 47° 52′ bis 56° 40′ O und für die süd-nördliche 23° 59′ bis 30° 10′ N.

Die Ausdehnung von West nach Ost auf einer Mittellinie kann nur im Winkel gemessen werden, dessen Scheitel etwa bei Ssir Abû Nair in 54° 14′ O und 25° 13′ N zu legen ist. Misst man dann von der Bahmischîr-Mündung nach SO bis zur Insel und von da, dem Wendungswinkel der Küste folgend, bis zur Tiefengrenze in der Strasse von Harmûs, so erhält man mit Hülfe des Willi Ule'schen Parallelkurvimeters genau 600 Seemeilen = 1111 km. Die gesammte Küstenlänge ergibt 1572 Sm = 2900 km,[3]) wovon auf persischen Boden 222 Sm = 411 km, auf arabischen 1020 Sm = 1889 km kommen; die Nordküste misst 128 Sm = 237 km, wovon auf das Deltaland des Schatt al Arabs 73 Sm = 155 km entfallen.

Die grösste Breite findet sich genau auf dem 52° O zwischen der Küste von Ssubâcha, an der Insel Yassât vorbei, und an der strandlosen Küste von Bardîstân und Kangûn, wo der 1420 m hohe Dschebbel Ssar Ayenât dicht ans Meer herantritt. Während hier 224 Sm = 415 km gemessen werden können, verschmälert sich die Wasserfläche zwischen Râss Rakkan, der Nordspitze

[1]) William T. Blanford: Note on Maskat and Mussendim. RGeolSIndia 5. Calcutta 1872. 75.

[2]) So, The Quoins, ihres keilförmigen Aussehens wegen von den Engländern genannt. JRGS. 1838. 8. — Carsten Niebuhr 1772. 329. — Uebrigens sind gerade hier weiter im südlichen Theil des Meerbusens die Namen oft geändert worden.

[3]) Penck, Morphologie 1. 128 gibt 3100 km an, ohne Quelle oder Art der Messung zu nennen, Krümmel, Morphologie, Tafel 22 dagegen nur 2600 km.

von Katr, und Râss Nâband bis auf 98 Sm = 181 km. Die Zugangsbreite der Bahreinbucht beträgt 56 Sm = 104 km. Die schmalste Stelle finden wir zwischen Râss Mussendim und dem gegenüberliegenden Festland mit 45 Sm = 83,5 km, oder wenn man die Strasse von Harmûs nur bis zur Südspitze Lâraks rechnet, blos 27 Sm = 52 km.

Innerhalb dieser Grenzen hat der Persische Meerbusen nach meiner auf dem Vermessungsamt der Freien Reichs- und Hansestadt Hamburg vorgenommenen Berechnung einen Flächeninhalt von 223 850 qkm. Dieser Werth wurde mit Hülfe eines Corradi'schen Polarplanimeters ermittelt und durch mechanisches Nachzählen auf Quadratmillimeter-Papier bestätigt. Zu Grunde lag dabei die grosse 2-Blatt-Karte der Britischen Admiralität in 1:1 003 000, wobei selbstverständlich der durch die Mercator-Projection gegebenen polwärts wachsenden Verzerrung Rechnung getragen wurde durch Benutzung der wirklichen Grössenverhältnisse für jeden Breitengrad nach Bessels Erdsphäroidwerthen. Diese bei allen Flächenmessungen auf Seekarten nothwendige Vorsicht scheint bei den früheren Berechnungen für den Persischen Meerbusen ausser Acht gelassen worden zu sein; nur so erklären sich die auffallenden Widersprüche der vorliegenden Ziffern. Das Segelhandbuch der Deutschen Seewarte für den Indischen Ocean[1]) gibt 236 176 qkm oder 68 816 QSm, während das englische Segelhandbuch[2]) rund 70 000 Square Miles nennt. Krümmel[3]) hat 236 835 qkm = 4301 Qm gefunden, sein Schüler Karstens[4]) in seiner kürzlich erschienenen Nachprüfung den etwas geringeren Werth von 236 785 qkm, Penck[5]) rundet ab zu 237 000 qkm. Alle diese Ziffern stützen sich, soweit selbstständige Berechnungen zu Grunde liegen, auf die britische Admiralitätskarte No. 748 b, das heisst auf die Nordhälfte der 2-Blatt-Karte des Indischen Oceans in 1:7 600 000. Bei diesem kleinen Maassstab sind zwar die Verzerrungen der nicht flächen-

---

[1]) Hamburg 1891. 4.

[2]) IOD. London 1876. 755.

[3]) Morphologie, Tafel 22.

[4]) Karl Karstens: Eine neue Berechnung der mittleren Tiefe der Oceane nebst einer vergleichenden Kritik der verschiedenen Berechnungsmethoden. Inaug.-Diss. Kiel 1894. 24.

[5]) Morphologie 1. 128.

treuen Projektion noch nicht allzu bedeutend, zumal bei so niedriger Breite; andrerseits ist in einem noch nicht in allen seinen Theilen gleichmässig bekannten und vermessenen Gebiet wie dem Persischen Meerbusen solch ein Maassstab noch nicht gross genug, um die Grössenverhältnisse einigermassen zuverlässig ermitteln zu können. Interessant ist zu sehen, wie mit dem Kartenmaterial sich auch das gewonnene Ergebniss ändert. Heinrich Berghaus hatte für Blatt 12 seines Atlas von Asia 1832 das beste damals vorhandene Material benutzt, die eben vollendete Karte der Kapitäne zur See J. M. Guy und G. B. Brucks von der Marine der Ostindischen Handels-Compagnie, die den Meerbusen in den Jahren 1821—29 aufgenommen hatten, worauf sich auch das heutige 2-Blatt-Kartenwerk der britischen Admiralität noch zum Theil stützt. Danach stellte er seine etwa auf ein Drittel „Reducirte Karte vom Persischen Golf" her, die immer noch mehr als dreimal so gross — 1:2368000 — ist, wie das später von Krümmel benutzte Blatt, und berechnete daraus in Mercators Projection für den Meerbusen einen Flächeninhalt von 4340 deutschen Quadratmeilen, d. h. von 268038,40 qkm. Auf der mehr als doppelt so grossen Admiralitätskarte, ohne Rücksicht auf den Projektionsfehler gemessen, ergiebt sich sogar eine Fläche von 285634 qkm, also über 60000 qkm mehr als in Wirklichkeit. In dem kleinen Maassstab des Blattes „Iran und Turan" von Habenicht im Stieler'schen Atlas (1:7500000, Blattcorrectur bis 1894) ergiebt die polarplanimetrische Berechnung 236982 qkm. Folgende Werte sind also bisher aufgestellt worden:

Jahr	Name	Quelle	Maassstab	Flächeninhalt in qkm
1832	Berghaus	Seekarte von Guy u. Brucks	1 : 2368000	238969
1879	Krümmel	Seekarte Br. Adm. 748 b	1 : 7600000	236835
1890	Persian Gulf Pilot, 3. Auflage	nicht genannt		239000
1891	Segelhandbuch für den Indischen Ocean (Deutsche Seewarte)	nicht genannt		236176
1894	Karstens	Seekarte Br. Adm. 748 b	1 : 7600000	236785

Jahr	Name	Quelle	Massstab	Flächeninhalt in qkm
1894	Penck	nicht genannt		237 000
1896	G.	Seekarte Br. Adm. Ch. 2837 a b	1 : 1 003 000	223 850

Dem Unterschied von 12 935 qkm gegenüber, der sich noch mit der Neuberechnung von Karstens ergiebt, möchte ich ausser auf den Projektionsfehler noch vergleichsweise darauf hinweisen, dass Krümmels Flächenberechnungen des Rothen Meers nach dem mehrfach genannten Nordblatt des Indischen Oceans denen William Webers,[1]) der die grosse 5-Blatt-Karte Brit. Admiralty Ch. 2 523 und 8 a b c d e benutzte, um 130 606 qkm nachstanden, dass selbst bei unserer Ostsee Ackermann[2]) 14 944 qkm (269 Qm) mehr berechnen konnte wie Krümmel.

Mit diesen 223 850 qkm erscheint der Persische Meerbusen als das weitaus kleinste intracontinentale Mittelmeer zweiter Grösse, noch nicht ein Zehntel so gross wie das Romanische Mittelmeer, nur das Californische Randmeer, mit dem er ungefähr auf gleicher Breite liegt, und die Adria ums Doppelte übertreffend. Ungefähr gleich kommt ihm die Ostsee ohne den Bottnischen und Finnischen Meerbusen; Ländermassen annähernd derselben Oberfläche bilden England mit Wales und Schottland. Vom Indischen Ocean nimmt er etwa den dreihundertsten Theil ein, den hundertdreissigsten ungefähr vom Gesammt-Flächeninhalt aller Mittelmeere (30 764 406 qkm).[3])

Den Flächeninhalt der Inseln zu berechnen, erscheint bei ihrer Unbekanntheit etwas verfrüht. Berghaus[4]) hat den Versuch gemacht, ihrer etwa 40 zu messen, und bestimmt ihren Flächeninhalt zusammen zu 1200 geographischen Meilen, worunter in seinem Memoir durchweg Quadratseemeilen zu verstehen sind; das wären also 4632 qkm. Selbst auf der grossen Admiralitätskarte ist es indessen noch nicht möglich, genau zu messen, da

[1]) William Weber: Der Arabische Meerbusen. Marburg 1888. 137.

[2]) Carl Ackermann: Beiträge zur physikalischen Geographie der Ostsee. Hamburg 1893. 3.

[3]) Werthe nach Karstens 1894.

[4]) Memoir 4 f.

viele Inseln mit unsicheren Grenzen angegeben und die Mehrzahl überhaupt noch nicht vermessen sind. Bei einer planimetrischen Berechnung fand ich für die zwanzig grössten unter ihnen 3761 qkm, wovon auf Kischm und Bahrein allein 2302 qkm entfallen, während die grossen Schwemmlandinseln des Deltalandes nicht mitgerechnet wurden. Penck[1]) berechnet die „Insulosität" des Golfs auf 18,4 %, was das Verhältniss der Inselfläche zur Wasserfläche so günstig gestalten würde wie bei keinem anderen Mittelmeer, da selbst das Britische Randmeer nach ihm nur 16,2 % aufweist, das Romanische Mittelmeer gar nur 3,6 %. Ueber fünfzig Inseln lassen sich zählen, über das ganze Meer vertheilt, dichter gedrängt am Ausgang und am südöstlichen Theil der persischen Küste. An der arabischen Seite finden sich zahllose, aber flache und kleine Eilande, Sandbänke und Klippen. Nur Bahrein ragt unter ihnen durch Bedeutung und Grösse hervor wie Kischm unter den persischen. Die übrigen sind selten grösser als 50 qkm; oft nur kleine, durch vulkanische Thätigkeit aufgeworfene Klippen, die nur wenige Meter überm Wasserspiegel hervortauchen,[2]) zuweilen beträchtlichere Felsen aus jungeruptivem Gestein, die bei kleinem Umfang hoch und weithin sichtbar emporragen, wie Ssir Beni Yâss, das bei 57,8 qkm Fläche eine Höhe von 165 m aufweist. — Im Anhang findet sich ein Verzeichniss der wichtigsten Inseln mit Berghausens und meinen Flächenberechnungen. —

2. Entstehung und geologische Uebersicht.

Der Form wie der Entstehung nach sind die beiden Küsten des Persischen Meerbusens von einander grundverschieden: die Nordostküste passt sich eng dem Verlauf der Faltenzüge des Zagros-Systems an als concordante Küste von pacifischem Typus, während uns im SW eine neutrale Tafellandküste entgegentritt. Zur weiteren Erkenntniss und Verfolgung dieses Unterschiedes ist es geboten, in Kürze die alle morphologischen Momente bestimmende geologische Entstehung und petrographische Beschaffenheit zu überblicken, soweit das bei dem heutigen Stande der Forschung möglich ist.

---

[1]) Morphologie 1. 131.

[2]) H. J. Carter: Journal of the Asiatic Society of Bengal. 28. 1859. SA 4. 29. — 1860. 7 ff.

Schon in der ersten und bisher einzigen Schrift, die in Deutschland über das Persische Meer erschienen ist, wird darüber geklagt, dass über eine Gegend, die so selten vom Auge eines Naturforschers betrachtet worden sei, sich so wenig vom geologischen Standpunkt aus sagen lasse. Mehr als sechzig Jahre sind verflossen, seit Heinrich Berghaus mit diesen Worten die Dürftigkeit seiner geologischen Darstellung des Persischen Meerbusens entschuldigte. Nicht eben viel Bereicherung hat unsere geologische Kenntniss jener Gegenden seitdem erfahren. Zwar finden sich in den Reisewerken über Nordpersien und Charâssân (London 1826 und 1840) von J. B. Fraser bei seinen „Geological Observations on Certain Parts of Persia" auch einige Bemerkungen über die Gestade des Persischen Meerbusens; zwar haben manche, auch streng wissenschaftliche Reisende seitdem hier geforscht, so vor allen die Officiere der britischen und der britisch-indischen Marine, die durch die amtlichen Beziehungen des britischen Residenten in Bûschar zum Statthalter von Bombay häufiger Gelegenheit gehabt haben, die durch ihre ungeheure Fieberhitze gefürchteten persischen Gewässer zu besuchen. Einer von ihnen, der Kapitän zur See C. G. Constable brachte von seinen zwei Vermessungsreisen, auf Grund deren er die grosse 2-Blatt-Karte des Meerbusens für die britische Admiralität fertigte, eine Reihe von Handstücken mit von den meisten bedeutenderen Inseln und einigen Küstenpunkten, die später in Bombay von dem Geologen H. J. Carter, dem Verfasser des „Summary of the Geology of India", bestimmt wurden.[1]) Von Geologen selbst jedoch oder wirklichen Geographen hat erst einer den Weg hierher gefunden. Denn Cook,[2]) der die Ssulîmân- und Brâhûi-Kette erforschte, ist nicht über Balûtschistân hinausgekommen, und Carter,[3]) der den Meerbusen von Omân untersuchen sollte, hat bei Masskat Halt gemacht. Auch die 1870 bis 1872 mit der Regelung der persischen Ostgrenze beschäftigte Commission, die sehr umfassende Untersuchungen angestellt

[1]) Report on Geological Specimens from the Persian Gulf, collected by Lieutenant C. G. Constable IN. By H. J. Carter, Late Bombay Medical Service. — JAS. Bengal 28. 1859. 1 und 29. 1860. 4.

[2]) Journal of the Bombay Branch of the Royal Asiatic Society 4. 21 ff.

[3]) RGeolSIndia 5. 41. — Memoir of the Geology of South East Arabia, by H. J. Carter. Journ. Bombay Branch RAS. 1852 January.

hat,[1]) brachte, obwohl sie von der Küste ausging, keine Nachrichten von Belang für die Geologie mit.

Nur William T. Blanford,[2]) Deputy-Superintendent der geologischen Landesaufnahme von Indien, der von Sir Frederic Goldsmid zum Mitglied des genannten Grenz-Ausschusses ernannt worden war, entschloss sich, die kurze Mussezeit, die er bis zum Aufbruch der Expedition hatte, zu einem Besuch des Persischen Meerbusens zu verwerthen. Er fand Gelegenheit, den Direktor des „Makrán Coast and Persian Gulf Telegraph“ auf einer Dienstreise zu begleiten und einige wenige Punkte wie Gwâdar und Dschâschk an der makranischen Küste und die Inseln Kischm, Hingâm und Chârak im Meerbusen flüchtig zu besuchen. Seine übrigen Beobachtungen sind sämmtlich nur im Vorbeifahren an Bord des Kriegsschiffes Amberwitch gemacht worden. Nach seinen Ausführungen,[3]) sowie nach den Untersuchungen von Loftus,[4]) Carter[5]) und Černik,[6]) welch letztere schon von Eduard Suess zusammengefasst wurden, lernen wir die Stellung des Persischen Meerbusens zu seiner Umgebung kennen. Von der gegenüberliegenden arabischen Küste, wenigstens für den ganzen Theil nördlich von der Halbinsel Katr, fehlen dagegen jegliche geologische Nachrichten, da auch William Gifford Palgrave,[7]) der sehr schätzenswerthe Mittheilungen über diese abgeschlossene Küste der Wahhabi gemacht hat, hier keine naturwissenschaftlichen Untersuchungen ange-

---

[1]) Major Oliver St. John: Eastern Persia. An Account of the Journeys of the Persian Boundary Commission 1870—72. Published by Authority of the Government of India. London 1876. Dazu der zweite Band unter dem Titel: Zoology and Geology of Eastern Persia, by W. T. Blanford. With an Introduction by Sir Frederic Goldsmid.

[2]) Thomas Oldham's Annual Report GeolSIndia for 1871. Calcutta 1872. S. 3.

[3]) William T. Blanford ARSM. FRGS.: Note on the Geological Formations Seen along the Coasts of Bilúchistán and Persia from Karáchí to the Head of the Persian Gulf and on some of the Gulf Islands. Records GeolSIndia 5. 1872, 41—45.

[4]) William Kennett Loftus: Quarterly Journal of the Geological Society London 1855. 247—344.

[5]) Journal Asiatic Society Bengal 28. 1859. 1. — 29. 1860. 4.

[6]) PME. 44. 45.

[7]) Narrative of a Year's Journey through Central and Eastern Arabia. 1862—63. London 1865. 2. 195 ff.

stellt hat. Auch die Lothungen der indischen Marine, die sonst sehr viel zum Verständniss beigetragen haben, sind an dieser hafenlosen Küste ziemlich dünn gesäet, fehlen sogar an einzelnen Stellen völlig. Leider hat auch der neueste Reisende in Persien, der mit grossem geographischen Scharfblick begabte Hütten-Ingenieur und Alterthumsforscher Jacques de Morgan [1]) hier nur den Kârûn mit Muhamra und Ahwâs selbst besucht, im übrigen sich aber damit begnügen müssen, die Ufer des Persischen Meerbusens vom Deck eines englischen Dattelschiffes aus der Ferne zu betrachten. Da auch seine Darstellung [2]) für Suessens und Blanfords Ansichten neue Bestätigung bringt, so kann man bei der mangelhaften Kenntniss aller petrographischen und tektonischen Einzelheiten doch wohl Folgendes als gesichert betrachten.

Ingressionsmeer. Der Persische Meerbusen erscheint als eine zwischen der indo-afrikanischen Scholle und dem eurasischen Faltenlande eingelagerte Flachsee, die in ihrem ganzen Umfang, von der 100 m-Linie umschlossen, auf dem Festlandsockel liegt. Denn erst jenseits der Strasse von Harmûs, in 59° O zwischen Masskat und dem Râss Maidâni an der Küste von Makrân finden wir den plötzlichen Steilabsturz von 200 über 400 zu 4000 m,[3]) der den Meerbusen von Omân auf das Niveau des Arabischen Meeres stellt.

Jedenfalls hat die radiale Senkung, die sich aus der Zerlegung der krustenspannenden Kraft ergab und den tangentialen Schub auslöste, vor der Faltung der übergreifenden Zagroskette das Vorland zum Sinken gebracht, ähnlich wie die Emporfaltung des Kaukasus und des Alburs die Senkung des Kaspischen Meeres und die des Himálaya diejenige der hindustanischen Tiefebene veranlasst haben. Zwar lässt sich das in einem solchen Falle wie hier, wo gefaltetes und ungefaltetes Land homogene

---

[1]) Bulletin de la Société de Geographie. 7e Série. 14. Paris 1893. 25.

[2]) Mission scientifique en Perse. 2. Paris 1895. 283 ff.

[3]) Im Segelhandbuch des Indischen Oceans (Deutsche Seewarte 1891) Seite 9 heisst es, der PMb. wäre nur in der Nähe seines Ausgangs an und über 100 m tief, „sogar noch die südlich der Strasse von Hormus gelegenen Theile des Golfs von Oman reichen nicht über 200 m herab". Dazu ist zu bemerken, dass nach Brit. Adm. Chart 2837a mit den Eintragungen vom März 1891 schon in 25° 41′ N 100 Faden und in 25° 32′ sogar 199 Faden = 364 m gemessen worden sind.

Schichten aufzuweisen scheinen,[1]) nicht mit völliger Sicherheit erkennen, wie ja überhaupt die Grenze des eurasischen Faltenlandes gegen das südliche ungefaltete Vorland auch anderwärts schwer genau zu ziehen ist. Selbst in Syrien, wo bei dem landschaftlich so stark ausgeprägten Gegensatz[2]) zwischen dem Taurus-System und der innersyrischen Miocänbucht, die mit dem mesopotamischen Schwemmland die Fortsetzung des Persischen Meeres bildet, die Abgrenzung noch am leichtesten zu erkennen sein sollte, ist, wie Blanckenhorn[3]) gezeigt hat, die thatsächliche Grenze nirgends scharf gezeichnet.

Längs der Faltungsküste ist das Meer eingetreten und hat die Unebenheiten des Senkungsfeldes mit seinen Vorfalten eingeebnet, dabei unterstützt von der eifrigen Anschwemmungsthätigkeit des Schatt al Arabs, der mit seiner riesigen Sedimentführung rasch seine durch Untertauchen unterseeisch gewordenen Hohlformen ausfüllte[4]) und von den Faltenzügen nur die höchsten Kammspitzen, wie die Inseln Schaich Schuaib, Kîsch, Farûr, Kischm und Lârak sichtbar liess.[5])

Ich möchte die Entstehung des Persischen Meerbusens mit derjenigen der in gewisser Hinsicht wohl ähnlichen Nord-Adria vergleichen, mit jenem flachen Theile, der durch die Schwelle zwischen Monte Gargáno und Sabioncello so entschieden von dem südlichen Tiefbecken getrennt wird, das zwischen Bari und Durazzo schon die Tiefe von 1645 m erreicht. Abgesehen davon, dass der arabischen Scholle an der Westküste der Adria das Faltengebirge des Apennins, wenn auch stark zertrümmert, entspricht und das wirkliche Schollenland mit den Tavogliere di Puglia als adriatisches Apennin-Vorland weiter nach Süden gerückt ist, entsprechen und wiederholen sich die Verhältnisse genau: Faltengebirge mit gesenktem Vorland auf der östlichen Seite, Ueberfluthung des Senkungsfeldes, continentale Abgliederungs-

---

[1]) Suess, Antlitz der Erde, 1. 484 und 552, glaubt das für die iranischen Ketten und die arabische Tafel annehmen zu dürfen.

[2]) Jozef Černik PME. 1875. 44.

[3]) Max Blanckenhorn: Grundzüge der Geologie und physikalischen Geographie von Nord-Syrien. Berlin 1891. 35.

[4]) Richthofen, Führer 1886. 618 ff. — Alfred Philippson: Ueber die Typen der Küstenformen. Richthofen-Festschrift 1893. Berlin. S. 10 f.

[5]) Morgan, Mission 2. 1895. 286.

inseln; selbst die nordwestliche Schwemmlandküste mit stark vordringenden Sedimenten fehlt zur Vervollständigung des Vergleiches nicht. Die Frage, ob sich auch in der Strasse von Harmûs, wie in der Adria über die Pelagosa-Gruppe zu den Süddalmatischen Inseln, so über die Ausläuferinseln der arabischen Halbinsel der Berge mit den Zügen von Lâristân ein Zusammenhang herstellen liesse, kann heute noch nicht gelöst werden, gewinnt aber an Wahrscheinlichkeit, seit Morgan die überraschende Entdeckung gemacht haben will, dass auch die Berge von Omân den iranischen Ketten parallele Faltenzüge aufweisen.[1]) Im Uebrigen lassen die Tiefenverhältnisse, die auf dieser Strecke nicht über 100 m aufweisen, vermuthen, dass auch in der Strasse von Harmûs der Durchbruch des Meeres nicht vor dem Pliocän erfolgte, wenn nicht vielleicht gar, wie in der Adria, in postglacialer Zeit. Weitere Schlüsse zu ziehen, gestatten uns die noch völlig unzureichenden Kenntnisse nicht, die uns die geologischen Mittheilungen von Blanford und Carter bisher vermitteln.[2])

Die an den Küsten des Persischen Meerbusens zu Tage tretenden Schichten fasst Blanford[3]) in drei Gruppen zusammen: die Salzlager von Harmûs, die Makranische Gruppe und die geologisch und morphographisch besonders wichtige ganz jugendliche „Littoral-Concrete-Formation“.

Die älteste dieser Schichten, von Blanford die „Hormúz Salt Formation“ genannt, kommt, anscheinend fossilfrei, nur örtlich auf einigen Inseln vor und hat für die Ausgestaltung

[1]) Während nach Carter, J. Bombay Branch RAS. 1852. January noch Râss Mussendim aus flachgelagertem dunkeln Kalkstein besteht, heisst es bei Morgan 2. 285: „Ces plis sousmarins forment la transition entre ceux de l'Irân et les montagnes de même nature situées en Arabie, et lorsque, longeant les côtes du golfe de l'Omân et de l'océan Indien, on passe en revue toutes les falaises qui s'élèvent dans cette partie du littoral arabe, on est frappé de retrouver une série de plis continus parallèles à ceux de la Perse méridionale.“

[2]) Auch Morgan äussert sich hierüber nur vorsichtig. Mission 1895. 2. 283: Les montagnes de l'Arabie, Rueys al Djébal, et celles de la côte persane étaient peut-être alors reliées les unes aux autres. Dans tous les cas, la brisure, si jamais elle a résulté des mouvements géologiques, n'avait pas la largeur qu'elle possède de nos jours.

[3]) RGeolSIndia 4. 1872. 41 ff.

der Küsten keine Bedeutung.[1]) Wichtiger, weil weiter verbreitet und besser gekannt, ist die Makranische Gruppe. Während sonst im ganzen südpersischen System in den inneren Falten vom oberen Tigris an bis nach Balûtschistân und von da mit gewendetem Streichen bis zum Tacht Ssulimân auch die jüngsten sichtbaren Tertiärablagerungen Faltung erlitten haben,[2]) treten entlang der Nordküste des Persischen Meerbusens von Makrân bis Bûschar ungestört und discordant ganz jugendliche marine Ablagerungen auf, die augenscheinlich noch jünger sind wie die Nummulitenkalke, aus denen noch das Râss Mubârik (auch Cap Monze genannt) besteht, am letzten ins Meer vorspringenden Ausläufer der Kîrtharzüge bei Karâtschi. Denn die Nummulitenfauna der Küste von Balûtschistân ist, zumal in den Flachseeen, ganz ausgestorben, während sich unter den zahlreichen Cirripediern, Balanen, Pecten und Osträen der Makrângruppe Fossile finden, die noch heute lebend im Persischen Meerbusen vorkommen. Diese tertiären Ablagerungen treten in grosser Mächtigkeit, durchschnittlich in Lagern von 150 m, auf und bedecken am ganzen Gebirgsrande die äusseren Mulden und Sättel. Sie bestehen vorwiegend aus einem verhärteten hellgrauen Thon, gelegentlich von Gips und Mergel durchsetzt. Suess möchte sie ihrem Alter nach mit der dritten oder vierten Mediterranstufe zusammenstellen, während Blanford die „milliolitischen“ Ablagerungen von Kâthiâwâr und Südostarabien für gleichen Alters hält.

Die dritte, eigentlich küstenbildende Gesteinsformation des Meerbusens ist dadurch bemerkenswerth, dass sie einen unzweideutigen Beweis für negative Strandverschiebungs-Bewegungen liefert. Es handelt sich um einen lockeren Kalkstein reich an Konchylien und Korallen, ganz jungen, vielleicht quartären Alters, der in seiner Struktur häufig an den calcaire grossier des mittleren Eocäns im Pariser Becken erinnert und wie dieser einen vorzüglichen Baustein liefert. So ist ausser anderen Küstenstädten auch die grösste Siedlung der persischen Küste, Bûschar, ganz auf und aus diesem Kalkstein erbaut, der sich hier zu

[1]) Näheres siehe im Anhang, Zusatz 10, über dieses bemerkenswerthe Vorkommen, das vielleicht gleichaltrig ist mit den karpathischen Salzbildungen aus dem Schlier zwischen der ersten und zweiten Mediterranstufe.

[2]) Suess, AE. 1. 551.

einer kleinen Halbinsel dem Schwemmland angegliedert hat. Als flache Ablagerung, selten mehr als 6 m über dem heutigen Strande erhaben, findet sich diese von Blanford nach einem ähnlichen Vorkommen in Gudschrât „littoral concrete“ genannte Bildung von Dschâschk an der ganzen Küste entlang bis weit landeinwärts ins Schwemmland des Schatt al Arabs hinein; ja Loftus[1]) fand sie noch 240 km über Korna, am Zusammenfluss von Euphrat und Tigris, hinaus, also etwa 400 km vom Meere entfernt. An einzelnen Punkten, wie an der Ostküste der Inseln Harmûs, Hingâm und Kischm[2]) versteht Blanford unter Littoralconcret trockenliegende Korallenbänke, und auf der Insel Chârak, NO von Bûschar, kann man das Gestein, aus dem das Eiland selbst besteht, mit dem sehr ähnlichen des umgebenden Wallriffes vergleichen.[3]) Damit wäre auch der Persische Meerbusen, wenigstens mit seiner Nordküste, eingereiht in die lange Linie negativer Strandverschiebungen, die sich von Port Elizabeth, wo noch in einer Höhe von 21 m Meereskonchylien im Sande gefunden werden, an der ganzen ostafrikanischen Küste entlang über Südarabien bis zum westlichen Indien verfolgen lässt,[4]) während die Ostküste Arabiens umgekehrt Senkungserscheinungen aufzuweisen scheint.[5]) —

Vulkanische Thätigkeit. Die für manche Mittelmeere charakteristischen Erscheinungen des Vulkanismus sind im Persischen Meerbusen nur ungenügend ausgeprägt, zum Theil wohl auch noch nicht zuverlässig bekannt. An so grossartige Fälle, wie sie die erloschenen oder schlafenden Vulkane Kûh Hasâr, Bassmân, Nauschâdar und Taftân[6]) darstellen, wird an der Küste oder auf den Inseln nicht zu denken sein. Indessen wird eine Zahl von Vorkommen jungeruptiver Gesteine genannt, die es wahrscheinlich machen, dass auf der ganzen südlichen Hälfte der Abgleitungslinie der Faltenzüge Ausbrüche, wenn

---

[1]) W. K. Loftus FRGS.: On the Geology of Portions of the Turko-Persian Frontier etc. QJGeolS. 11. 1855. 251.

[2]) JRGS. 1864. 253.

[3]) RGeolSIndia 5. 45.

[4]) Oskar Peschel: Neue Probleme zur vergleichenden Erdkunde. Leipzig. 3. Aufl. 1878. 107. — Suess, AE. 2. 641 f. PM. 1868. 362.

[5]) W. T. Blanford: Note on Maskat and Musandim on the East Coast of Arabia. RGeolSIndia 5. 1872. 75 ff.

[6]) PM. 1877. 70.

auch kleineren Maassstabes, stattgefunden haben. Auf dem Râss al Dschebâl sollen Basalte, auf der Insel Kîsch in 54° O deutliche zur See führende Lavaströme gesehen worden sein.[1]) Sicherer sind dagegen die von Blanford [2]) auf Harmûs gefundenen Dolerite und Trachyte, sowie die nicht näher bezeichneten Eruptivgesteine auf Lârak, O von Kischm, die ganz an diejenigen der rein vulkanischen Insel Dhâlma (in 52° 19′ O und 24° 30′ N) erinnern.[3]) Sämmtliche Inseln westlich vom Eingang des Golfs und die zahlreichen kleinen Felseninseln in der südlichsten Ausbuchtung, die auf älteren englischen Karten unter dem Namen East India Company Islands zusammengefasst werden, sind durch vulkanische Thätigkeit emporgehoben und zwar in nachmiocäner Zeit, da die hervorgebrochenen Eruptivgesteine, meist dioritischer Trapp, fast überall überlagert sind von jenem muschelführenden weissen Kalkstein, den Carter an der Küste von Kâthiawâr und Omân Milliolit benannte. Durchschnittlich ragen sie wenigstens 60 m überm Wasserspiegel empor, Sirkûh (in 53° 6′ O und 24° 53′ N) sogar 165 m.[4]) Die kraterähnlichen Hohlformen aber auf Hingâm verdanken ihre Entstehung jedenfalls nicht vulkanischen Vorgängen, sondern nur dem Einsturz der von den zerstörenden Kräften des Luftkreises und des Wassers zernagten Salzdecke. —

Sintfluth. Neben diesen spärlichen und theilweise zweifelhaften Belegen für recente vulkanische Thätigkeit muss vor Allem ein geologisches Ereigniss hervorgehoben werden, das von seinem Ursprung im Persischen Meerbusen aus Eingang gefunden hat in die Weltentstehungssagen aller Völker und auch in die religiösen und wissenschaftlichen Anschauungen des mediterranen christlichen Kulturkreises eingedrungen ist und sich bis in die neuesten Zeiten hinein eine verderblich herrschende Stellung bewahrt hat: ich meine die Sintfluth, die aufs Engste mit dem Persischen Meerbusen verknüpft ist.

---

[1]) Berghaus, Memoir 1832. 5. nennt dafür als Gewährsmann William Price, der als Privatsecretär des englischen Gesandten Sir Gore Ouseley 1825 eine Reisebeschreibung verfasste.

[2]) RGeolSIndia 5. 42.

[3]) Lieutenant Whitelock IN.: Descriptive Sketch of the Islands and Coast situated at the Entrance of the Persian Gulf. JRGS. 8. 1838. 132.

[4]) Journal Bombay Branch RAS. 1852. January SA. 3—5.

Die glücklichen Funde und der kritische Scharfsinn der Assyriologen setzen uns heute in den Stand, dieses grosse Naturereigniss, das bei allen von der semitischen Kultur des Zweistromlandes abhängig gewordenen Völkern den Anfang geschichtlich sagenhafter Ueberlieferung bezeichnet, auch an den Anfang der geschichtlichen Nachrichten vom Persischen Meerbusen zu setzen. Wir wissen heute, dass diese gewaltige Entfesselung der Elemente, von der sich bei dem ältesten vorderasiatischen Kulturvolk wirkliche Erinnerungen lebendig erhalten haben, eine örtliche, nur auf Mesopotamien beschränkte Erscheinung war, dass ihre unmittelbare Veranlassung in gewissen Vorgängen innerhalb des Persischen Meerbusens zu suchen ist.

Unter den Tausenden von Thontafeln, die das Britische Museum 1854 aus den altbabylonischen Literaturfunden des Chaldäers Hormusd Rassam (bekannt als Gehülfe Layards) auf der Trümmerstätte von Niniveh erworben hatte, entdeckte anfangs der siebziger Jahre der englische Assyriologe George Smith (Mitarbeiter an Sir Henry Rawlinsons keilschriftlichen Veröffentlichungen) Bruchstücke einer alten Heldendichtung auf Thonscherben, die der Bibliothek des Königs Assurbanipal (7. Jahrhundert v. Chr.) angehört hatten.[1]) Nachforschungen an Ort und Stelle lieferten ergänzende Bruchstücke, sodass nach 12 Jahren, nachdem die geniale Entzifferungsmethode deutscher und englischer Sprachforscher sich bewährt hatte, Paul Haupt[2]) einen zusammenhängenden Text der Dichtung herausgeben konnte. In diesem alten Heldenliede, das ohne Zweifel in die ältesten Zeiten mesopotamischer Ueberlieferungen hinaufreicht, wird auf der elften Tafel eine anschauliche Schilderung der Sintfluth gegeben, bei der es sich wohl lohnt, etwas zu verweilen, weil sie nicht nur weit älter ist als der in religiöser Umrahmung auftretende Bericht der Genesis, sondern auch, überhaupt eines der ältesten Denkmäler dichterischer Schöpfung, die erste Erwähnung bringt, die wir vom Persischen Meerbusen besitzen.

---

[1]) Alfred Jeremias: Izdubar Nimrod. Eine altbabylonische Heldensage. Leipzig 1891. 7 f.

[2]) Paul Haupt (jetzt Professor der semitischen Sprachen an der John Hopkins University zu Baltimore): Das babylonische Nimrod-Epos. Leipzig 1884—1891. (Dritter Band der Assyriologischen Bibliothek von Delitzsch und Haupt.)

Der Held des Liedes ist der später unter die Götter versetzte gewaltige Jäger Isdubar.[1]) Ihm erzählt sein Ahne Schîtnapischtim, „der Gerettete", der bei Bêrôssos unter dem Namen Xisuthros auftritt, nach eigener Anschauung den Hergang der vernichtenden Ueberschwemmung, mit der der Gott Bel, der Herr über Regen und Fruchtbarkeit, die sündhaften Menschen zu strafen beschloss. Es wird geschildert,[2]) wie Ea, der Gott der Wassertiefe, den zur Rettung vom allgemeinen Untergang ausersehenen Schîtnapischtim rechtzeitig warnt, ihm räth sich ein Schiff zu bauen, gross genug allen Lebensbedarf zu fassen, durch Erdpech und Naphta[3]) gekalfatert gegen die Wogen. Unter dem Donner des Wettergottes Rammân, bei dem Feuer der verderbenbringenden Erdgeister Anunnaki brechen die Fluthen Ninibs[4]) herein wie ein Schlachtsturm auf die Menschen, die „wie Fischbrut das Meer erfüllen und wieder zu Lehm gemacht werden". Erst am siebten Tage hören Orkan, Platzregen und Sturmfluth auf, das Meer „ward enger", aber die Menschen waren wieder zu Erde geworden. Nur Schîtnapischtim war mit seinem Weibe übrig geblieben, Bel selbst macht sie zu Göttern und lässt sie in der Ferne „an der Mündung der Ströme" wohnen.[5])

Auch in der epischen Einkleidung lassen sich die Grundzüge der furchtbaren Naturereignisse deutlich erkennen. Während

---

[1]) Die Lesung des Namens steht nicht fest. Die phonetische Umschrift, die sonst in den Keilschriften beigegeben ist, hat sich nicht erhalten. Man hat unter Anderem die Lesung Namrûdu vorgeschlagen und damit Nimrôd, den aus Genesis 10. 8 ff. bekannten babylonischen Helden, in Zusammenhang gebracht. Neuerdings glaubt man ein Syllabarfragment gefunden zu haben, aus dem die Lesung Gilgamesch hervorgehen soll. Vgl. A. H. Sayce in The Academy 1890, November, 8 th.

[2]) Reconstruction und Uebersetzung der Tafel 11 bei Jeremias S. 32 bis 36. — Peter Jensen: Kosmologie der alten Babylonier. 1890. 384 ff.

[3]) Vgl. dazu PME. 44. S. 23.

[4]) Welches Element dieser Gott vertritt, ist wie vieles Andere im Text noch unklar.

[5]) Die ausführliche Darstellung, die Suess zu Anfang seines Werkes giebt, weicht etwas ab, da sie auf älteren und unvollkommeneren Lesungen des Textes beruht. (Haupt in Eberhard Schraders „Keilinschriften und Altes Testament". Giessen 1883.) So wird dort der Gerettete Ḫasis-Adra genannt, während sich nach jetziger Lesung Adrachassis nur als ein Vermittler zwischen den Göttern und Schîtnapischtim erkennen lässt.

einer grössern seismischen Periode mögen wiederholte Erdstösse (die Warnung des Gottes Ea) die Wasser des Persischen Meerbusens in das flache Schwemmland des Schatt al Arabs geworfen haben, bis eine Cyclone, die vielleicht auf dem alten Wege von dem Ausgangspunkt bei den Andamen ihre Strasse durch den Indischen Ocean in den Meerbusen nahm,[1]) sich im Höhepunkt der Störungen mit den vulkanischen Kräften verband, um die verheerenden Wirkungen hervorzubringen. Aussergewöhnliche Störungen in der Atmosphäre, Platzregen, Sturm, die Finsterniss des Wirbelsturms, nur durchleuchtet von den eruptiven Feuern (der Anunnaki, die „in ihrem Glanze das Land erzittern machen"), werden die Katastrophe begleitet haben, während deren mehrtägige Seebeben („Rammâns Wogenschwall stieg zum Himmel empor") das Meer in die mesopotamische Niederung eintreten liessen.[2])

Nach dieser Sintfluth sind in den letzten Jahrtausenden am Schatt al Arab keine Überfluthungen eingetreten, wie solche noch in der jüngsten Vergangenheit die Mündungsgebiete des Indus und des Brahmaputra heimgesucht haben. So wird vom Jahre 1737 vom Gangesdelta eine Sturmfluth berichtet, die den Fluss 12 m hoch über seinen gewöhnlichen Wasserstand gehoben und dreihunderttausend Menschen das Leben gekostet haben soll.[3]) Am Schatt al Arab aber schieben sich seitdem die Mündungen ungestört immer weiter in den Golf hinein vor. —

3. Küstengestaltung.

Die persische Küste ist eine echte Steilküste. Die gewaltigen Ketten, deren höchste Spitzen von mehr als 4000 m

---

[1]) Man glaubt die Strasse der grossen Cyclone vom October 1842, die die Gestadeländer des Bengalischen Meerbusens verheerte, bis zu den Bahrein-Inseln verfolgen zu können. Suess AE. 1. 78 Anmerkung. H. Piddington, Eighth Memoir of the Law of Storms in India. JRAS Bengal 1843. 339—99, besonders Seite 379: Karte mit dem Wege des Wirbelsturms von den Andamanen mit abzweigenden Wirkungen bis zu den Bahrein-Inseln im Persischen Meerbusen. Andrerseits behauptet der PGP. 1890. 11, dass die Cyclonen des Arabischen Meers sich an der Küste von Makrân nur durch starken Barometerfall, schwere Dünung von Süden mit dichter Bewölkung und wechselnder Witterung, darauf mit starkem SW, bemerkbar machen.

[2]) Suess AE. 1. 77 f.; 91 f.

[3]) JRAS Bengal 12. 1843. 1040. — Suess AE. 1. 54. 68 f.

Höhe schon an der Küste über den sich hintereinander aufthürmenden Reihen dem blossen Auge sichtbar werden, senken sich in raschem terrassenförmigen Absturz zum Meer, an das sie fast auf der ganzen Strecke dicht herantreten.[1]) Nur am nördlichsten Viertel, etwa von Bûschar an zum Schatt al Arab, und gegen den Ausgang von Tschârak (54° 17′ O) an östlich, befindet sich eine schmale Küstenebene vor den Ketten, unter dem Namen Garmssîr (heisses Land) oder Daschtistân (Flachland) bekannt, die im N sandig und trocken ist, im S mehr feucht und sumpfig, bis zum mangrowenbestandenen Sumpfland. Da scheint die Brandungswelle durch Abrasion dem Faltenlande Raum abgewonnen zu haben; denn gerade an den Theilen der Küste findet sich der flache Streifen vorgelagert, wo der Windstau am Ungehindertsten in der abradirenden Brandung seine Kraft walten lassen kann: im nördlichsten Theil der Nordostküste, der besonders dem fast das ganze Jahr wehenden Schamâl[2]) (Nordwestwind) ausgesetzt ist; und in geringerem Maassstabe an der Nordostküste der Meerenge, die von der Brandung der aus dem Indischen Ocean abirrenden winterlichen SW-Winde getroffen wird. In der grossen südlichen Ausbuchtung der durch die tangentiale Bewegung am weitesten vorgedrängten Ketten erscheint der äusserste und niedrigere Rand zertrümmert zu vorlagernden Inseln, deren Struktur noch deutlich die wechselnde Richtung der festländischen Züge bewahrt. So lässt sich der morphologische Zusammenhang noch deutlich erkennen bei den Inseln Schaich Abû Schuaib, Schitwâr, Kîsch und Kischm, deren geologischer Aufbau ebenfalls diesen tektonischen Zusammenhang zu bestätigen scheint. Auf Kischm zum Beispiel erscheinen die Ablagerungen der Makrângruppe, die den Hauptstock der Zagrosfaltenzüge bildet, auf der ganzen Länge von 110 km noch in einer Mächtigkeit von 150 m und mehr.[3])

An der übrigen Küste treten die äussersten Ränder des Faltensystems viel dichter und in weit grösserer Höhe an die Küste heran als unsere Karten kleinen Maassstabs ver-

[1]) Vgl. den allerdings sehr stark überhöhten, aber anschaulichen Querschnitt J. de Morgans, der auf Tafel 1 Figur 1 aus Mission scientifique en Perse 1. 1894. 3 übernommen ist.

[2]) PGP. 1890. 6.

[3]) JRAS Bengal 28. 1859 SA 3.

muthen[1]) lassen. Schon bei Bâraki, in 28° 30′ N, wo das Tangistân (Land der Schluchten) beginnt, erhebt sich der Bû Rayyâl mit 760 m unmittelbar an der Küste, dann folgt eine niedrige Strecke Flachland, bis in 27° 40′ am Râss Mutâf, südlich vom Vorgebirge Dschabrîn, wieder die Ausläufer der Dîrang-Berge mit 1000 m sich nähern. Unmittelbar an die Küste heran reicht das Massiv des Ssir Ayenât — auf den englischen Karten Barn Hill (Scheunenberg) genannt — mit 1420 m und das des Ssir Gafal mit 1484 m. Einen schmalen Streifen Vorlands von 3 oder 4 km lässt der beim Râss Nâband beginnende Gebirgszug Assbân, der in seinem Endpunkt im Dschebbel Turandschî 1570 m und in seiner grössten Küstennähe nur 330 m erreicht. Grössere Höhen weisen dann wieder die Spitzen des Hinterlandes von Tschârak und Linga auf, deren höchste, auf der Admiralitätskarte noch unbenannte Erhebung, mit 860 m, Bassîdu auf Kischm gegenüber, dicht an die Clarence Strait herantritt. Die gegenüber der nördlich in die Strasse hineinragenden Spitze von Kischm sich erhebende Chamîr-Spitze von 1130 m Höhe liegt auch nur 6 km vom Strande entfernt.

Hier erst, wo die äussern Randzüge der Falten eine Scharung aufweisen und SSO umbiegen, verbreitert sich der Küstensaum zu 35 und 40 km, so dass auch die beiden stattlichen Eckpfeiler der Strasse von Harmûs, der Dschebbel Schamil (56° 49′ O und 27° 33′ N) und Dschebbel Bîss (57° 32′ O und 26° 21′ N) mit ihren weithin sichtbaren Erhebungen bis zu 2600 m 30 und 50 km von der Küste entfernt bleiben.

Ein viel weniger grossartiges und anziehendes Bild bietet das Arabische Gegengestade. Zwar kann über diese Küste noch nicht endgültig geurtheilt werden, so lange unsere Kenntniss davon noch so lückenhaft ist, wie sie selbst auf den neuesten Ausgaben der britischen Admiralitätskarten (März 1891) erscheint. Weite Strecken sind noch gar nicht aufgenommen worden, und nur wenige Punkte wurden überhaupt von Europäern betreten.

Im Gegensatz zum iranischen Ufer ist diese mehr als viermal so lange arabische Seite in ihrer ganzen Ausdehnung ein-

[1]) So z. B. auf den Blättern in Stielers Handatlas 1893. 59 und PM. 1877 Tafel 4. Besser tritt der wirkliche Sachverhalt hervor auf Blatt 40 im Neuen Handatlas von Debes 1895.

förmig flach und sandig, nur selten von geringen Erhebungen durchsetzt, die vulkanischen Ursprungs zu sein scheinen. Eindrucksvoll und mächtig ist nur der Anfang an der Meerenge, wo nach dem Flachland Al Battina, das den nordwestlichen Küstensaum von Omân bildet, die Ausläufer des Ruûss al Dschebâl (Halbinsel der Berge) dichter ans Meer herantreten und sich in einer Seenähe von 10 bis 20 km noch zu 2000 m aufthürmen. Während an der ganzen übrigen Küste des Meerbusens bei dem Mangel an atmosphärischen Niederschlägen kaum irgendwo Verwitterungserscheinungen von Bedeutung beobachtet werden können,[1]) bietet der mächtige Stock des Dschebbel al Asswad (schwarzen Gebirges) ein Bild vorgeschrittener Zerstörung dar. Wild zerklüftet, in unzählige Zungen, Inseln und Buchten zersprengt, ist er ein Beweis, wie die Brandung dem schwarz verwitterten Kalkstein, den manche Reisende irrthümlich für Basalt ansprachen,[2]) zugesetzt hat und wie die Wasserdämpfe, die der Scharkî (SO) vom Indischen Ocean vom December bis April gegen die steile Küste führt,[3]) als Regen niedergeschlagen die Zertrümmerung des erhitzten Gesteins beschleunigen. Von 2000 m (Dschebbel Harîm) stürzt das Gebirge in grotesken Zerklüftungen und Spitzen rasch ab zu 1000 m (Dschebbel Ssibî) um auf dem vorgeschobensten Posten, der Insel, die dem Cap den Namen gegeben hat, nur noch 270 m aus dem Meere emporzuragen. Mussendim selbst ist eine dreieckige Felseninsel von nur 3,3 qkm Umfang, in deren unmittelbarer Nähe nach N und O die grössten Tiefen der persischen Gewässer sich befinden. Das Vorgebirge, das die festländische Nordspitze von Omân bildet, ist das Râss Kabr Hindî — von Whitelock JRGS. 8. 1838. 181 wohl fälschlich als „Grab des ungläubigen Indiers“ übersetzt, 40 m hoch, durch den Bâb al Assad (Löwenrachen) von der vorlagernden Insel getrennt.[4])

---

[1]) Emil Tietze: Bodenplastik und geologische Beschaffenheit Persiens. Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellschaft Wien 1886. 517.

[2]) Whitelock JRGS. 8. 1838. 181.

[3]) PGP. 1870. 7.

[4]) Auf Tafel 2 ist die Strasse von Harmûs mit ihren interessanten Formen im vierfachen Maassstab der Hauptkarte dargestellt; Figur 3 auf Tafel 1 giebt davon ein Profil, wobei für die Länge derselbe Maassstab beibehalten ist.

Beim Dschebbel asch Schâm (Nordberg) in 26° 2′ N beginnen die Berge, die hier unmittelbar aus dem Meere mit 760 m aufsteigen, zurückzutreten. Der eigentlich arabische Charakter der Küste tritt hervor, der einer Wüstentafel, langgestreckt, flach, sandig, ohne augenfällige Oberflächenformen und in der Horizontale nur gestaltet durch zahllose Scherme und Calas, wie sie für solche regenarmen Wüstenküsten bezeichnend sind. An ihrem mangrowenbestandenen Ausgang, zugleich dem eines brackischen Chôrs, findet man noch einige volkreiche Siedelungen, bis bei Schardscha,[1]) der letzten grösseren Stadt mit 10000 Einwohnern, die menschenfeindliche, regenlose, pflanzenarme Küste beginnt, die die grosse Perlbank begleitet. Grosse Strecken Landes werden regelmässig vom Meere überfluthet, so dass sich zahlreiche flache Inseln abgelöst haben, andere noch durch Watten mit dem Festland zusammenhängen. Haken und Nehrungen treten an der noch fast ganz unbekannten Küste der Bucht von Bahrein auf, erst beim Râss Kaliya in 28° 52′ N treten niedrige Höhenzüge und Sandrücken an die Küste heran, die in lang ausgezogenen, fast gradlinigen Bögen bis Kuweit verläuft.

Ein englischer Seeofficier stellte einmal den Unterschied der Gestade des Persischen Meerbusens mit wenigen Worten so dar: auf der arabischen Seite eine niedrige Linie von Sand, darauf ein Haufen weisser viereckiger Gebäude und darüber der Himmel — auf der persischen Seite genau dasselbe, nur zwischen Sand und Himmel noch Gebirge. Und das Gebirge macht in der That allen Unterschied. Die geringen Niederschläge, die an diesen ausgedörrten Küsten möglich sind, werden der gebirgigen Nordküste zu Gute kommen. Da aber der Wind, der das ganze Jahr hindurch weht, aus NW kommt und die mitgeführte Feuchtigkeit längst beim Durcheilen der mesopotamischen Tiefebene verloren hat, kann die Hoffnung auf Regen sich nur auf den kurzen winterlichen Scharkî (SO) richten, der erfrischende Feuchtigkeit vom Golf von Omân bringt[2]) und zum weitaus grössten Theil der Persischen Küste zuführt. Auch

[1]) Zu dieser auffälligen Schreibung siehe W. G. Palgrave: Narrative of a Year's Journey through Central and Eastern Arabia. London 1865. 2 301.

[2]) Segelhandbuch für den Indischen Ocean 1891. 78. — PGP. 1890. 6.

wenn, was häufig genug der Fall ist,[1]) gleichzeitig und stärker der altgewohnte Schamâl (NW) weht, werden die vom Omanischen Meer hereingebrachten Wolken wieder zurückgetrieben und an der dann ebenfalls wieder zumeist getroffenen NO-Küste zur Entladung gezwungen. Unter diesen Umständen ist es erklärlich, wenn das verrufene Klima des Persischen Meerbusens auf der iranischen Seite erträglicher wird wie auf der arabischen, wenn die unternehmenden Araber, soweit sie der Seeraub nicht befriedigte, seit alter Zeit auf die Gegenküste übersiedelten, wo sie ausser dem Dattel- und Perlenhandel ihrer heimischen sechs Häfen Schardscha, Abû Dhabbî, Bidâ, Manâma, Katîf und Kuweit noch die mannigfachen Anknüpfungen und Handelsbeziehungen fanden, die das bedeutende Hinterland von Irân und der grosse Durchzug des Welthandels von Harmûs zum Schatt al Arab mit sich brachten. Daher die dichtgesäeten Dörfer und Städte auf der persischen Seite, die auch heute noch grösstentheils von Arabern bewohnt sind. —

Die Schwemmlandküste. Fast die ganze Ausdehnung der Nordwestküste gehört dem Deltaland von Euphrat und Tigris an. Rechnet man die Ausbreitung der angeschwemmten Sinkstoffe vom westlichen Mündungsarm in 48° 10′ O bis zum Râss Hull Barkân in 49° 34′ O, so ergiebt sich für das Mündungsgebiet eine Breite von 155 km, also etwa zwei Drittel der ganzen Küste. Bei dem bekannten ungeheuren Sedimentreichthum des Schatt al Arabs könnte es befremden, dass sein Delta nur etwa die Hälfte von der Küstenlänge des weit weniger sinkstoffreichen Nildeltas aufweist. Diese begrenzte Ausbreitung liegt indessen in der Natur der Verhältnisse begründet. Einmal setzt die Küste mit ihren 237 km einem unbeschränkten Wachsthum eine natürliche Grenze, sodann aber kann aus bestimmten Gründen eine Erweiterung des Deltas nur nach Osten erfolgen, wie weiter unten gezeigt werden wird.

Um so grösser erscheint die meridionale Ausdehnung des Anschwemmungsgebietes. Loftus[2]) berichtet von nachtertiären Ablagerungen, die bei Tell Ede und Hammâm in 36° 47′ N am Euphrat gefunden wurden, unmittelbar südlich von den letzten

---

[1]) IOD. 1876. 39.
[2]) JRGS. 26. 146.

Ausläufern des armenischen Hochlandes. Noch in verhältnissmässig später Zeit hat das Meer 400 km von der jetzigen Küste weiter landeinwärts[1]) gereicht, denn die ganze mesopotamische Niederung ist so flach, dass sie vom erhöhten Standpunkt, beim Absturz des Hochlandes in Urfa gesehen noch ganz den Eindruck des endlos sich ausdehnenden Weltmeeres macht.[2]) Dadurch werden die ungeheuren Ueberfluthungen ermöglicht, durch die nach dem Rücktritt des Meeres Euphrat und Tigris die Alluvialebene geschaffen haben. Sehr anschaulich schildert der arabische Verfasser einer Beschreibung von Baghdâd aus dem zehnten Jahrhundert[3]) eine ausnahmsweise gewaltige Ueberschwemmung der beiden Ströme zu Anfang des siebten Jahrhunderts, die auch die stärksten Dämme einreisst und den Ssâssânidenkönig Chossrau Parwîs und seine Dihkane zur Verzweiflung bringt bei ihrem vergeblichen Bemühen der Fluth Einhalt zu thun. Bei der grossen Seichtheit der Strombetten und dem völligen Mangel an Gefäll dringt noch heute die Fluth vom Meere 298 km weit in die Flussläufe ein, beim Tigris fast bis zu der bemerkenswerthen Stelle, wo die Laufveränderung nach SSO beginnt.[4])

Wenn Anfang Mai die Schneeschmelze auf den armenischen Bergen den Flüssen ihre höchste jährliche Wassermenge verschafft,[5]) vereinigen sich die übergetretenen Wasser beider Ströme an der Stelle ihrer grössten Näherung zwischen Kalat Fêludscha und Baghdâd zu einem einzigen Wasserspiegel, so dass zum Beispiel waarenbeladene Flösse vom Euphrat am Bâb Imâm Mûssa, dem nördlichen (Moses-) Thor Baghdâds gelöscht werden können.[6]) Um diese Zeit erreicht der stark geschwollene Tigris, der seinen Namen bekanntlich seinem pfeilschnellen Dahin-

[1]) QJGeolS. 11. 1855. 251.

[2]) Jozef Černik PME. 1875. 44.

[3]) Bilâdhuri in Ibn Serapion's Schilderung der Baṭâyiḥ (Schwemmländer). Description of Mesopotamia and Baghdâd, written about 900 A. D., edited by Guy Le Strange. JRAS. 1895. 297.

[4]) Alexander Schläfli: Zur physikalischen Geographie von Untermesopotamien. 1864. 4. — Tavernier, Rijzen 1682. 1. 180.

[5]) ZGE. Berlin 1. 1866. 509.

[6]) C. J. Ritch: Narrative of a Residence in Koordistan and on the Site of Ancient Niniveh, with a Journal of Voyage down the Tigris to Baghdad etc. London 1836. 2nd ed. 13.

schiessen verdankt,[1]) eine Stromgeschwindigkeit von 8 km in der Stunde. So erklärt sich die grosse Erosionsarbeit, die ungewöhnliche Sedimentführung der Flüsse und das rasche Anwachsen des Deltas. —

Verlandung. Schon den Schriftstellern des Alterthums fiel es auf, mit welch ausserordentlicher Schnelligkeit die vereinigten Flüsse des Zweistromlandes ihr Delta vorschieben. Plinius[2]) sagt geradezu, nirgends auf der Erde lasse sich eine so rasch fortschreitende Landbildung beobachten wie bei Euphrat und Tigris. Als Beweis führt er an, die Stadt, die nach Nearchs Erzählung Alexander der Grosse nach seiner Rückkehr aus Indien an der Flussmündung angelegt und nach sich benannt habe, sei bei ihrer Gründung zehn Stadien weit vom Persischen Meerbusen entfernt gewesen, zur Zeit Jubas des Zweiten von Numidien 50000 Schritt und zu seiner Zeit, wie zeitgenössische „legati Arabum nostrique negotiatores" berichteten, schon 120000 Schritt. Das würde nach Sprengers Umrechnung von stadium und passus einen Zuwachs von 120 km für einen Zeitraum von vierhundert Jahren bedeuten, was uns nach unsrer heutigen Kenntnis unmöglich erscheint. Im Gegensatz zu Charles Tilston Beke,[3]) der sich viel mit dieser Frage beschäftigt hat, rechnet W. G. Carter[4]) 300 km für 340 Jahre aus, was ebenso unhaltbar ist. Ähnlich unbrauchbar wegen nicht mehr nachprüfbarer Maassangaben sind leider auch die Berichte von Marco Polo[5]) und des sonst wohl grade für Chûsistân glaubwürdigen persischen Geographen Isstachrî. Selbst die jedenfalls zuverlässigen und ausführlichen Ziffern des medischen Oberpostmeisters Ibn Chordâdbeh in seinem interessanten Werk über die Postverbindungen und Reisegelegenheiten des Chalifats von Baghdâd (Kitâb al Mamâlik wa 'l Masâlik) im neunten Jahrhundert lassen sich für diese wichtige Untersuchung nicht mit sicherm Erfolg benutzen, da sämmtliche End-

---

[1]) Altpersisch tighri = Pfeil.

[2]) Plinius Nat. Hist. VI. cap. 26, 27.

[3]) Beke: On the Former Extent of the Persian Gulf and on the comparatively Recent Union of the Tigris and Euphrates. The London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science. New and United Series 2. 1834. 107—112.

[4]) Carter ebenda 5. 1834. 244—52.

[5]) 1. 47.

fernungen nach den Leistungen untergelegter Pferde berechnet sind, wofür sich keine ausreichenden Anhaltspunkte zum Vergleich bieten.[1]) Auch seine Entfernungen zu Wasser, die in Farssach (Parasangen) gegeben werden, weichen in der Längeneinheit allzusehr von einander ab, wie ja auch noch heute das Farssach zwischen 3 und 6 km schwankt.[2]) Rechnet man mit Sprenger[3]) das Farssach der persisch-arabischen Geographen zu 22 km, so würde sich aus Ibn Chordâdbehs Angaben für das Wachsthum der Anschwemmungsinsel Abbadân 12 km für tausend Jahre ergeben, also doch nur halb soviel wie Loftus berechnete.[4]) Auch die im Alterthum schon mehrmals erörterte Frage,[5]) ob sich die Flüsse erst in geschichtlicher Zeit vereinigt hätten, lässt sich wegen der Unklarheit der überlieferten Thatsachen nicht entscheiden.

Wirkliche Untersuchungen sind, wenn auch noch in unzulänglicher Weise, erst in neuester Zeit über die Frage gemacht worden und zwar mit denselben stark abweichenden Ergebnissen, wie sie die Berechnung der überlieferten Angaben ergab. George Rawlinson[6]) räumt der Anschwemmung in früherer Zeit eine grössere Geschwindigkeit ein, Henry Rawlinson[7]) bemisst sie für die geschichtliche Vergangenheit schon auf eine englische Meile alle dreissig Jahre, also 53 m das Jahr, während William Kennett Loftus[8]) nur für alle siebzig Jahre eine Meile berechnet, also für heutiges Wachsthum nur 23 m das Jahr. Solange indessen an Ort und Stelle nicht planmässige Beobachtungen gemacht werden, was bei dem gefährlich nachgiebigen, röhrichtbestandenen Schwemmboden[9]) kaum möglich ist, müssen wir uns

---

[1]) Barbier de Meynard JA 6. 5. 1865. 59. 280 und A. Sprenger ZDMG. Abhandlungen III. 3. 1.

[2]) PGP. 1890. 1. — PME. 77. 1885. 32 Andreas u. Stolze.

[3]) Post- und Reiserouten des Orients XXVI.

[4]) QJ. Geol. Soc. 11. 1855. 251.

[5]) Pomponius Mela III. cap. 8. — Arrianus, Expeditio Alexandri Magni VII. cap. 7.

[6]) History of the Five Great Monarchies of the East. 1. London 1874. 5 ff.

[7]) JRGS. 27. 186.

[8]) Chaldaea and Susiana S. 282.

[9]) IOD. 1876. 793. Erst bei Fau, türkischem Grenzort und englischer Telegraphenstation, fängt mit der Dattelkultur auch wieder fester Boden an, d. h. 9 km von der Barre, 27 km von der offenen See.

mit dem Vergleich früherer Beobachtungen und heutiger Karten begnügen. Da aber der für diese Untersuchungen wichtigere Theil des Deltas, der sich neubildende östliche, uns noch fast ganz unbekannt ist und auch auf der im grössten Maassstab (1 : 96200) ausgeführten britischen Admiralitätskarte Nr. 1235 „Mouth of the Euphrates, Shatt al Arab, and Bahmishir River" vom Februar 1890 noch nicht dargestellt ist, können überhaupt noch keine unanfechtbaren Angaben gemacht werden.

Das brauchbarste Material scheinen noch immer die 24 meist handschriftlichen Seekarten und nautischen Skizzen zu sein, die Dalrymple [1]) im vorigen Jahrhundert, zumeist von englischen und holländischen Seeleuten, über den Persischen Meerbusen zusammengetragen hat. Eine sorgfältige Vergleichung, die ich von den auf diesen Blättern eingetragenen Lotungen mit denen der neuesten Ausgabe von British Admiralty Charts Nr. 2837b (Oktober 1890) und 1235 (Februar 1890) vorgenommen habe, ergiebt eine erstaunliche Verflachung des nördlichen Meerestheils. So wurden auf der Strecke zwischen Râss Dschabrîn und Râss Nâband auf der persischen Seite im Jahre 1703 noch 93,7 m gemessen, 1745 an demselben Küstenstrich nur 92,5 m, 1825 ist die tiefste Stelle hier 86 m und heute findet sich unter den dichtgesäeten Lotungen keine über 80 m mehr. Während heute die 20 m Linie nördlich nicht über 29° 50′ N hinausgeht, wurden 1786 noch unmittelbar südlich von 30° 23 m gemessen und wenige Breitenminuten darunter sogar 30 m. Die Stelle ferner, auf der die Türken vor wenigen Jahren die Grenzfeste Fau [2]) errichtet haben, finden wir vor 110 Jahren auf einer sorgfältigen Handzeichnung,[3]) die zahlreiche Lotungen und gewissenhafte Darstellungen der Sandbänke aufweist, als zum 'Murakkat' Abdullah gehörig eingetragen, das heisst als ein Stück Land, das noch bei jeder Fluth unter Wasser gesetzt wird.

Weniger deutlich liegen die Veränderungen in den beiden Hauptmündungsarmen des Schatts zu Tage, dem Bassra-Fluss und dem Bahmischîr. Da scheint sich der erstere, westlichere

---

[1]) A. Dalrymple: A Collection of Charts, Plans of Ports, etc. in the Indian Navigation. 18 Volumes. Class the Seventh: the Gulph of Persia. London 1786. Verzeichniss der Karten siehe im Anhang.

[2]) GN. Curzon 1892. 2. 335.

[3]) ‚From a manuscript communicated by C. Russel Esq.' bei Dalrymple 14.

von beiden im Laufe der letzten beiden Jahrhunderte vertieft zu haben, und diese Austiefung des Flussbetts könnte ja ihre Erklärung finden in dem gewaltsamen Rückzug der während der Fluth in dem engen und seichten Kanal gestauten Gewässer. Im Verflachen dagegen begriffen ist der westliche Mündungsarm, der Chôr as Ssubiya, der am Rande der Bucht von Kuweit austritt und nirgends mehr tiefer als 10 bis 11 m ist.

Jedenfalls geht das stetige weiter ostwärts Wandern des Deltas auf den dauernd wehenden Nordwestwind zurück, der die neuen fluviatilen Bildungen der NO-Küste zutreibt. Ueberdies treten westlich von der Schwemmlandinsel Bûbiyân, an der Nordseite der Kuweiter Bucht, felsige Erhebungen von 50 bis 100 m auf, Al Agdhî genannt, die man für den östlichen Steilrand der arabischen Gebirgswüste Hedschera hält. Wie weit in Wirklichkeit die Anschwemmung an der persischen Küste schneller vor sich geht als an der arabischen, ob vom stets NW—SO wehenden Schamâl eine wirklich bedeutende Wirkung auf die Ablagerung der vom armenischen Hochland hinabgeschwemmten Sinkstoffe ausgeübt wird, werden wir erst dann prüfen und beweisen können, wenn auch die arabische Küste genauer bekannt sein wird, wenn man Grundproben von beiden Seiten untersucht hat. Indessen werden, wenn man nach den Beobachtungen an den Deltas von Rhône und Mississippi[1]) schliessen darf, spätere Untersuchungen wohl das erhärten, was hier nach unzureichenden Quellen nur vermuthungsweise aufgestellt werden konnte. —

Delta. Morphographisch ist Folgendes von der Schwemmlandküste zu bemerken. In einer WSW—ONO streichenden, nicht genau abzugrenzenden, weil stets veränderlichen Linie grenzt die Nordküste des Meerbusens das ungeheure Deltaland der mesopotamischen Zwillingsströme ab und schafft damit jene Aufschliessungslinie von wenig mehr als 200 km Länge, der das kleine Binnenmeer seine ganze Bedeutung verdankt: die Verbindung mit dem uralten Kulturland Mesopotamien und damit den Zusammenhang mit dem weltbeherrschenden mediterranen Kulturkreis.

Das Mündungsgebiet beginnt natürlich bei der Vereinigung der beiden Flüsse bei Korna; aber die eigentliche trichterförmige,

[1]) Georg Rudolf Credner: Die Deltas. PME. 56. 1878. 58.

für das Delta so bezeichnende Erweiterung und Auflösung in mehrere Mündungsarme fängt erst bei der Einmündung eines dritten Flusses an, der zwar nur den fünfhundertsten Teil der Lauflänge des Euphrats hat, aber doch nicht ohne Bedeutung ist: des Kârûns, des einzigen schiffbaren Flusses [1]) in Persien, dem noch eine grosse Zukunft bevorsteht. [2]) Schon jetzt beginnen sich in Muhámra, einer jungen Siedlung an seiner Mündung, die Spuren späterer Grösse zu zeigen, [3]) hier an diesem Endpunkt der einzigen Aufschliessungslinie, die überhaupt vom Meerbusen ins Innere führt und eine so bedeutende Stadt des persischen Hochlandes, wie das vom Kârûn zu erreichende Issfahân in unmittelbare Beziehung mit dem Meere setzt.

Bei Muhámra beginnen die Mündungskanäle radienförmig zum Meere auszustrahlen. Wieviele Arme, Kanäle und wirklich flussähnliche Wasserläufe sich in diesem etwa 100000 qkm grossen Deltalande finden, lässt sich nicht feststellen, da von der Schifffahrt naturgemäss nur die tiefsten und am gleichmässigsten ausgebaggerten benutzt werden und die übrigen sich nur mit Mühe und Gefahr erreichen lassen. Mit echt persischer Grossrednerei lässt sie Isstachrî, angeblich auf Grund einer amtlichen Zählung, zu 120000 anwachsen; glaubhafter klingt es, dass er sich selbst überzeugt habe, auf Pfeilschussweite seien viele für Böte fahrbare kleine Arme zu sehen. Heute findet die Hauptmasse des Wassers ihren Abfluss in einem im Mittel 1,3 km breiten Hauptarm, dem Bassrafluss, der in seiner ganzen Länge auch für Schiffe mit grossem Tiefgang (über 5 m) fahrbar ist, und in dem benachbarten nur 0,92 km breiten Bahmischîr, dessen früher noch viel benutzter Eingang jetzt versandet. [4])

---

[1]) Emil Tietze: Mitth. k. k. geogr. Ges. Wien 1886. 529.

[2]) W. F. Ainsworth: The River Kárún, an Opening to British Commerce. London 1890. — Lieutenant W. B. Selby: Ascent of the Kárún and Dizful Rivers. JRGS. 14. 1844. 219—246. — G. N. Curzon: Leaves from a Diary on the Karun River. Fortnightly Review 1890. 479—498 und 694—715. — Derselbe in Persia. 2. 330—387. — PRGS. 12. 1890. 509—32.

[3]) Deutsche überseeische meteorologische Beobachtungen, herausgegeben von der Deutschen Seewarte. Hamburg 1892. Heft 4. — 1885. 1. Juni bis 31. August.

[4]) Notice No. 1 Relating to PGP. (Hydrographic Notice No. 8 auf 1895.) London 1895. 4 f.

Zwischen beiden Läufen liegt die langgestreckte keilförmige Schwemmlandinsel Abbadân oder Dschasîrat al Chidhr (= grüne Insel), die nur an der Westseite spärlich bewohnt ist, ihren Namen aber den grossen Dattelpflanzungen verdankt, die sich an ihren Ufern ausbreiten. Ibn Batûta [1]) erzählt schon im vierzehnten Jahrhundert, dass die Küstenbevölkerung sich nur von Datteln und Fischen nähre, und das ist im Wesentlichen auch heute noch so. Gerade die Datteln aus den heissen Niederungen des Schatt al Arabs mit ihren überreich bewässerten Fluren galten von jeher für die besten der Welt, und es ist kein Wunder, wenn in dieser dattelgesegneten Gegend [2]) trotz des grossen Kulturverfalls unter türkischer Gleichgültigkeit und persischer Misswirthschaft ein so kleiner Ort wie Muhámra noch jährlich für etwa 100000 Mark Datteln nach Indien ausführt. [3]) Bezeichnenderweise wird die Abbadân gegenüber sich ausdehnende Landzunge türkischen Gebiets Râss al Bîscha (Dattelhainspitze) genannt.

Vor der Ausmündung dieser beiden Hauptarme des Schatts dehnen sich weite Sandbänke aus, hier „Murakkat“ genannt, von einander getrennt durch seichte brackische Rinnen, die sogenannten Chôr, die die ganze Küste begleiten und sich unterseeisch weit fortsetzen. Wie viele von ihnen als Zugänge zum Hauptstamm des Flusses angesehen werden müssen, lässt sich noch nicht sagen. Im breitesten, dem östlichen Chôr Mûssa (Mosesthal) ist man noch nicht über das „Grab des Schiffsherrn“ Dschasîrat Kabr an Nâchudâ hinausgekommen; er scheint mit dem Kârûn und dem Daurak in Verbindung zu stehen. Ein recht beträchtlicher Mündungsarm muss der im äussersten Westen sein, dessen Spaltung die grosse Insel Bûbiyân umfliesst, eine flache sumpfige Schwemmlandinsel von etwa 1000 qkm, unfruchtbar und unbewohnt. Hier werden die Sinkstoffe bis weit über die südlich vorgelagerte Insel Fêludscha hinausgetragen, noch in 29° 14′ N ist das Meer nur 5 m tief. [4])

---

[1]) Ausgabe Lee. London 1829. 2. 62.

[2]) Theobald Fischer: Die Dattelpalme. PME. 64. 1881. 78.

[3]) Administration Report of the Persian Gulf Political Residency and Muscat Political Agency for 1893—94. Calcutta 1894. Appendix A to part V. 57. — IOD. 1876. 758. — A. H. 17. 1889. 201.

[4]) Hier sei darauf aufmerksam gemacht, dass auf Blatt 59 in Stielers Handatlas 1893, auch auf der neuesten Ausgabe von 1894, sowie auf der danach von A. Petermann hergestellten vorzüglichen Höhenschichtenkarte

Deutlich tritt uns so auf der ganzen Linie das Vorrücken des Alluvialbodens entgegen, hier wie bei den indischen Deltaflüssen aufs Wirksamste gefördert durch die üppige Wucherung der Mangrowe, die bei ihrem raschen Wachsthum jede von der Ebbe entblösste Sandbank mit ihren Wurzeln umschlingen und festhalten kann, entstehende Inseln vor Zerstörung durch die Fluth bewahrt und so in diesem ihr sehr zusagenden Brackwasser zu einem ungemein fördernden Faktor der Verlandung wird. Wenn mit den 53 m jährlichen Fortschrittes der Schatt al Arab auch sämmtliche Flüsse Asiens mit Ausnahme des Tereks übertrifft, auch den altersmüden Nil dreizehnfach im Vorschieben des Deltas überholt, so steht er doch hinter den eifrigsten Deltabauern der Erde, hinter Mississippi, Po und Rhône weit zurück. Aber das stete Wachsen der unterseeischen Mündungsarme, der Chôr, die schon jetzt bis zu 40 km weit in den Meerbusen hineinreichen, führt die ganze Nordhälfte des Meeres unaufhaltsamer Verlandung entgegen und lässt den Zeitpunkt des Landfestwerdens der nächst vorgelagerten Insel Fêludscha in nahe Zukunft gerückt erscheinen. —

4. Tiefenverhältnisse.

Erst zu Anfang des vorigen Jahrhunderts sind zum ersten Mal Nachrichten über die Tiefenverhältnisse des Persischen Meerbusens nach Europa gelangt. Zwar gaben schon Jan Huygen van Linshoten 1596 und J. B. Tavernier 1682 in ihren Reisewerken über Persien Karten des Meerbusens, die auf Erkundigungen an Ort und Stelle sowie auf Vorarbeiten portugiesischer und holländischer Seefahrer zurückgingen. Die grosse Perlbank im Süden und einzelne Klippen und Bänke an der persischen Küste finden sich eingetragen; im Uebrigen aber geben diese ersten Versuche ein selbst in der Darstellung der Umrisse und topographischen Lagen meist noch falsches Bild. Erst 1703 brachte die Kartenskizze, die der britische Seefahrer John

des iranischen Hochlandes PM. 1877, Tafel 4 der Chôr as Ssubiya, im Westen von Bûbiyân, der auf Berghausens Karte ganz fehlt, viel zu breit gerathen ist. Er misst in Wirklichkeit an seiner breitesten Stelle nur 1,8 km am Ausgang, sonst nur 0,8, darf also unmöglich breiter dargestellt werden wie der Schatt al Arab selbst, der beim Râss al Bîscha (bei Stieler fälschlich Bûschad) 3,7 km misst. Vgl. L. Pelly in TBombGS. 17. 1865. 21.

Thornton[1]) an den Küsten des Garmssîrs und von Masskat aufnahm, die ersten wirklichen Lothungen. Vierzig Jahre später konnte Mannevillette, Lieutenant zur See in Diensten der Compagnie des Indes, in seinem Neptune Oriental, Paris 1746, auf Grund der in stetigem Fortschreiten begriffenen Untersuchungen englischer Kapitäne eine vollständige Karte des Meerbusens entwerfen, die für die Nordküste in den Hauptzügen schon dem wahren Sachverhalt nahe kam. 1765 legte Carsten Niebuhr eine Reihe von Küstenpunkten astronomisch fest, wodurch das Kartenbild überhaupt erst auf eine sichere Grundlage gestellt wurde; aber für die Kenntniss der Meerestiefen lieferte er keine Beiträge. Im letzten Drittel des Jahrhunderts erst wurden die Messungen weiter fortgesezt und zwar im Auftrage der Ostindischen Handelsgesellschaft, unter deren Beamten sich vor allen der Lieutenant zur See MacCluer hervorthat, dessen Aufnahmen noch bis in dieses Jahrhundert hinein maassgebend blieben. Unterdessen war unter den Nationen, die in dem Durchgangshandel zwischen Indien, Persien und Mesopotamien in Wettbewerb getreten waren, England als Sieger hervorgegangen, und seine Handelsflotte begann durch ihre Uebermacht die wenigen Segler zu verdrängen, die auf der grossen Fahrt von Ostasien ums Cap der guten Hoffnung noch den Umweg über den Persischen Meerbusen fanden. Besonders für die rasch aufblühenden Siedlungen der Company an der Küste von Gudschrât war zur Sicherung der uralten, durch die mannigfachen politischen Wechselgeschicke kaum berührten Handelswege eine genaue Erforschung der Gewässer zwischen Bassra und Karâtschi (Curachee) von grösster Wichtigkeit. In den Jahren 1821 bis 1828 waren daher zahlreiche Officiere der East India Company's Navy an den Küsten von Makrân, Südpersien und Ostarabien thätig, Vermessungen und gewissenhafte Lothungen zu veranstalten. Als aber 1856 die Eroberung Harâts durch Persien die Engländer veranlasste, Kriegsschiffe nach Bûschar zu senden, stellten sich auf der damals von den Kapitänen J. M. Guy und G. B. Brucks aufgenommenen Karte mancherlei Mängel heraus, die eine genaue Nachprüfung nothwendig machten. Zwei und ein halbes Jahr waren darauf die

---

[1]) Blatt 18 bei Dalrymple 1786.

Schiffe der indischen Flotte „Euphrates“ und „Marie“ im Persischen Meerbusen stationirt, und das Ergebniss ihrer gründlichen Thätigkeit war die im Frühjahr 1862 veröffentlichte Admiralitätskarte in 2 Blatt in 1:003000 vom Kapitän zur See C. G. Constable und Lieutenant A. W. Stiffe, die eine Fülle von Material enthält, das im gleichzeitig erschienenen Persian Gulf Pilot des Weiteren erläutert und ergänzt wird. In den Jahren 1880, 1886, 1890 und 1891 hat das noch jetzt in Bûschar stationirte Kriegsschiff „Sphinx“ einige Nachträge geliefert, die 1895 durch „Hydrographic Notice No. 8 of 1895“ von der Admiralität veröffentlicht wurden.

Einige tausend Lothungen finden sich auf dieser Karte eingetragen, aber noch über vierzig 10′-Felder, deren überwiegende Zahl sich im nordwestlichen Theil des Meeres findet, weisen gar keine Lothungen auf, sodass die Kenntniss der Tiefenverhältnisse noch immer sehr lückenhaft ist. Die bis zum März 1891 fortgesetzten Verbesserungen der Karte ermöglichen uns indessen heute schon ein wesentlich ausführlicheres und richtigeres Bild von der senkrechten Gestaltung des Persischen Meerbusens zu geben, als es vor fünfzehn Jahren Krümmel auf seiner Tiefenkarte des Indischen Oceans[1]) in 1:37500000 möglich war, wo noch westlich vom Râss Mussendim und nordöstlich von Katîf Tiefen von 60 Faden angegeben sind, ja östlich von der Halbinsel Katr scheinbar 170 Faden, während wir heute gerade diese Küste als den flachsten Theil des Meerbusens kennen.

Der Persische Meerbusen liegt in seiner ganzen Ausdehnung auf dem Festlandsockel, völlig umschlossen von der 200 m-Linie. Erst jenseits der Strasse von Harmûs senkt sich das Meer in mässiger Böschung zu grösseren Tiefen herab, bis zu 25° 30′ N reicht im Busen von Omân die 200 m-Linie herauf, und erst in 58° 40′ treten mit Tiefen von 3500 m Bodenverhältnisse ein, die der mittleren Tiefe des Indischen Oceans entsprechen. Wie an der Küste von Makrân in einer Entfernung von 10 bis 20 km die Küste steil abfällt und oft auf Schiffslänge von 30 über 300 zu 500 m abstürzt,[2]) so drängen sich innerhalb des Meer-

[1]) Kettlers Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie. 2. Lahr 1881. 128.

[2]) PGP. 6.

busens, seiner Entstehung entsprechend, an der Faltenküste die Isobathen dicht zusammen, so dass die 50 m-Linie selten mehr als 20 km von der Küste entfernt bleibt. Nach der arabischen Tafellandküste dagegen ziehen sich die Isobathen weit auseinander, hier werden zuweilen selbst 150 km von der Küste noch nicht 50 m erreicht. Ueber 100 m kommen innerhalb des Meerbusens nur unmittelbar westlich von den Ruûss al Dschebâl vor, so 56° 4′ O beim Râss al Dschâdi (Safranberg) 115 m und NW vom Râss asch Schirît (Bändervorgebirge) 122 m. Unmittelbar an der Grenze zum Vormeere von Omân, beim Râss Mussendim selbst, findet sich, vielleicht als Folge starker Gezeitenerosion, eine scharfe Einsenkung, in der in 56° 22′ O sogar $\frac{\cdot}{99}$ f gemessen wurden, ohne den Boden zu erreichen, also wenigstens 180 m. Im Uebrigen ist das ganze Meer äusserst flach, nur in der Mitte zieht sich nördlich hinauf bis zur Insel Chârak ein im Durchschnitt etwa 120 km breiter Gürtel, der von der 50 m-Linie umschlossen ist. Mehr als ein Drittel des ganzen Umfanges, die Gewässer von Ssubâcha, Bahrein und Al Hassa bleiben unter 35 m Tiefe.[1])

Eine neue sorgfältige Berechnung der mittleren Tiefe, die ich nach Krümmels Angabe[2]) für den Persischen Meerbusen ausgeführt habe, hat ähnlich wie meine Neuberechnung des Flächeninhalts ein beträchtlich abweichendes Ergebniss gehabt. Bei der Eintheilung in 10′-Felder habe ich zur Gewinnung der einzelnen Mittelwerthe weit mehr als tausend charakteristische Lothungen aus den auf den beiden britischen Admiralitätskarten eingetragenen zur Berechnung ausgewählt und dabei als Gesammt-Mittelwerth 13,9 Faden = 25,41 m erhalten, was erheblich gegen Murrays[3]) Werth von 46 m, Krümmels von 37 und den bei Karstens[4]) von 35 m zurückbleibt. Auch hier zeigt sich, wie bei der Flächenberechnung, dieselbe Erscheinung: mit den besseren Quellen rasches Rückschreiten der Ziffern, Krümmel fand 9 m weniger als Murray, Karstens 11 und meine Berechnung ergiebt selbst 21 m weniger als die erste Angabe. Damit ist der Persische Meerbusen das flachste aller Mittelmeere, da

[1]) PGP. 5.
[2]) Zeitschrift f. wissenschaftliche Geographie 1880. 40.
[3]) PM. 1889. 17.
[4]) Karl Karstens: Neue Berechnung etc. Kiel 1894. 24. Tafel 20.

selbst die Ostsee, der Golf von Siam, die Nordadria und der Carpentariabusen eine um 10 bis 30 m grössere Mitteltiefe haben. Die relative Zugangstiefe,[1] das heisst das Verhältniss der mittleren Tiefe der Zugangsbreite zur Mitteltiefe des ganzen Beckens, berechnet Penck auf 275 %.

Ueber die Bodenbedeckung des Persischen Meerbusens ist nichts weiter bekannt, als dass sich in den tieferen Theilen meist Schlick findet, sonst Sand, Felsboden und Korallensand, nördlich von Bahrein und an andern Stellen auch weisser Thon. Meine Bemühungen zu erfahren, wie weit der Flussdetritus vom Schatt al Arab ins Meer hinaus geführt wird, ob und bis wie weit sich die Ablagerungen der mesopotamischen Staubwinde verfolgen lassen, blieben gänzlich erfolglos, da weder die Indisch-Europäische Telegraphengesellschaft, die das Kabel von Fau bis Dschâschk gelegt hat, noch die betreffende Abtheilung im Indischen Amt zu London Material darüber besitzen, auch eine Anfrage bei der Verwaltung in Fau und Karâtschi keinen Erfolg hatte. —

---

[1]) Otto Krümmel: Vergleichende Morphologie. Kiel 1879. 27.

Anhang.

Zusätze.

1. Vgl. die **Schilderung des Oannes** bei Bêrôssos, Fragm. hist. Graec. ed. Müller II. 496:

§ 3. Ἐν δε τῷ πρώτῳ ἐνιαυτῷ φανῆναι ἐκ τῆς ἐρυθρᾶς θαλάσσης, κατὰ τὸν ὁμοροῦντα τόπον τῇ Βαβυλωνίᾳ ζῶον ἄφρενον ὀνόματι Ὠάννην, καθὼς καὶ Ἀπολλόδωρος ἱστόρησε, τὸ μὲν ὅλον σῶμα ἔχον ἰχθύος, ὑπὸ δὲ τὴν κεφαλὴν παραπεφυκυῖαν ἄλλην κεφαλὴν ὑποκάθω τῆς τοῦ ἰχθύος κεφαλῆς καὶ πόδας ὁμοίως ἀνθρώπου, παραπεφυκότας δὲ ἐκ τῆς οὐρᾶς τοῦ ἰχθύος. — Παραδιδόναι δὲ τοῖς ἀνθρώποις γραμμάτων καὶ μαθημάτων καὶ τεχνῶν παντοδαπῶν ἐμπειρίαν καὶ πόλεων συνοικισμοὺς καὶ ἱερῶν ἱδρύσεις καὶ νόμων εἰσηγήσεις καὶ γεομετρίαν διδάσκειν, καὶ σπέρματα καὶ καρπῶν συναγωγὰς ὑποδεικνύναι καὶ συνόλως πάντα τὰ πρὸς ἡμέρωσιν ἀνήκοντα βίου παραδιδόναι τοῖς ἀνθρώποις. Ἀπὸ δὲ τοῦ χρόνου ἐκείνου οὐδὲν ἄλλο περισσὸν εὑρεθῆναι. —

2. Ibi decimas deo ... regi vectigal.. sacerdotibus portiones scribisque regum ... sed praeter hos et custodes, satellitesque et hostiarii populantur. Iam quocunque iter est, aliubi pro aqua, aliubi pro pabulo, aut pro mansionibus variisque portoniis prendunt .... iterumque imperii nostri publicanis prenditur. Plin. Nat. Hist. Siehe auch **Julius Eutings** Beschreibung der Karawanenplünderung, Tagebuch einer Reise nach Inner-Arabien. Leiden 1896.

3. Früher galt diese seemännisch-kaufmännische Reisebeschreibung für ein Werk des Alexandriners **Arrianos**; aus dem zweiten Jahrhundert n. Chr. So erschien schon 1583 bei Froben in Basel mit Ἀῤῥιάνου περίπλους Εὐξέννου πόντου in einem Sammelband vereint das kleine Werk unter der Aufschrift τοῦ αὐτοῦ περίπλους τῆς ἐρυθρᾶς θαλάσσης. Noch 1848 giebt B. **Fabricius** es heraus als „Periplus maris Erythraei des Arrianus Alexandrinus". Erst **August Dillmanns** Untersuchungen (Monatsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1879. 418—28), denen sich **Fabricius** selbst anschliesst („Der Periplus des erythräischen Meeres von einem Unbekannten" Leipzig 1883, Einleitung 1—31), zeigen, dass wir es mit einem Kaufmann zu thun haben, der um 77 n. Chr. schrieb und sein Heft noch Plinius vor der Herausgabe der Naturalis Historia zukommen liess. Vgl. das betreffende Kapitel bei **Glaser**.

4. Ἐξαρτίζεται δὲ συνήθως ἀπὸ μὲν Βαρυγάζων εἰς ἀμφότερα ταῦτα τῆς Περσίδος ἐμπόρια πλοῖα μεγάλα χαλκοῦ καὶ ξύλων σανταλίνων καὶ δοκῶν κερατεανῶν καὶ φαλάγγων συκαμινίνων καὶ ἐβενίνων, εἰς δὲ τὰ Ὄμμανα καὶ ἀπὸ Κανῆς λίβανος καὶ ἀπ' Ὀμμάνων εἰς τὴν Ἀραβίαν ἐντόπια ῥαπτὰ πλοιάρια τὰ λεγόμενα μαδάρατα. Ἐκφέρεται δὲ ἀπὸ ἑκατέρων τῶν ἐμπορίων εἰς δὲ Βαρύγαζα καὶ εἰς Ἀραβίαν πινικὸν πολὺ μὲν χεῖρον δὲ τοῦ Ἰνδικοῦ καὶ πορφύρα

καὶ ἱματισμὸς ἐντόπιος καὶ οἶνος καὶ φοῖνιξ πολὺς καὶ χρυσὸς καὶ σώματα. Fabricius § 36.

5. Sachiez que de ce royaume de Melibar, et d'un autre qui a nom Gazurat [Gudschrât], issent chascun an, plus de cent nefs, lesquelles vont en cours sus chacune. Et demeurent tout l'esté; et mainnent avec eus leur femmes et leur enfans. Il assamblent XX nefs ou XXX ensemble, des ces courseaus [= corsaires]; et vont V ou six milles loins l'une de l'autre; si que il tiennent grant place de la mer, à ce que nul nef de marchans n'y passe qu'il ne la prennent. Et maintenant qu'il voient aucuns voilles si font feu ou fumées par seignal; et là s'assemblent tuit ensemble; et la prennent et robent long les marcheans.

Le livre de Marco Polo, ed. Pauthier. 1865. 2. 652.

Et se aucun marchant de estrange pais y muert, le roy prent tout le sien. Ebenda 2. 86.

Et vous di que les marchans y viennent d'Inde avec leur nefs chargées d'espisseries, et de pierreries, et de pelles et de draps de soie et d'or; et de dens d'olifans, et d'autres pluseurs marcheandises. Si les vendent aux marcheans, qui, puis, les portent par universel monde, vendent aux autres marchans. Ebenda 1. 85 f.

6. En cel royaume [Persien] a mains beaux destriers; et pluseurs s'en mainent en Inde à vendre; car il sont chevaux de grant vaillance, que bien vaut, l'un, de celle monnoie tant qui vaut entour deux cens livres de tournois. Ebenda 1. 68 f.

Les genz meinent les chevaux jusques à Chisi [Kîsch] et à Curmosa [Harmûs] qui sont deux cités sur la rive de la mer d'Inde; et illec treuvent les marchans qui les achatent et meinent en Ynde pour vendre. —

En cest regne [Indische Küste von Palks Strait] ne naist nul cheval; si que la greigneur part de leur tresor se degast en achater chevaus; et vous dirai comment. Sachiez que les marcheans de Quis [Kîsch] et de Hormes [Harmûs] et Dufar [Dhafâr an der Küste von Hadhramaut] ont chevaus assez; et autres pluseurs provinces, et d'autre pars aussi; si que ilz les portent ou regne de ce roy, et ses autres quatres freres qui sont roys, si comme je vous ai dit. Car un cheval leur est bien vendu cinq cenz pois d'or, qui valent plus de cent mars [= mark] d'argent et leur en vendent monet grant quantité chascun an. Et en vient bien ce roy chascun an, plus de deux mille; et ainsi en vendent ses autres quatre freres qui roys sont. Et la raison pourquoy il veulent tant de chevaus, chascun an, si est pour ce que touz les chevaus que il achatent muerent avant le chief de l'an; et c'est de male garde, car il ne les sevent tenir ne garder. Et aussi n'ont il nulz marechaux. Et les marcheans qui leur mainent les chevaus ne leur en mainent, ne n'y laissent aler nulz marechaux, pour ce que il ne perdent la vente de leurs chevaus; dequoi il gaaignent monet grant avoir chascun an. Et leur portent ces chevaus par mer en nefs. Marco Polo 2. 614 f.

7. Zur Geschichte des portugiesischen Colonialreiches in Asien vgl. vor Allem João de Barros: Asia, dos feitos que os Portuguezes fezerão no descobrimento et conquista dos mares et terras do Oriente. Tres decadas. Em Lisboa 1628. Jorge Rodriguez. — Bras d'Albuquerque (natür-

licher Sohn Affonsos): Commentarios de grande Affonso d'Albuquerque. Lisboa 1557. — Beide Werke auch in mehreren Uebersetzungen. — F. Saalfeld: Geschichte des portugiesischen Colonialwesens in Ostindien. Göttingen 1810. — Luciano Cordeiro: Batalhas da India, como se perdeu Ormuz. Processo inedito. Lisboa 1896. XX. 296 S. — Kurze Uebersicht bei Sophus Ruge: Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen (Oncken). Berlin 1883. 156 ff.

8. Ausser den Grosshändlern von Genua und Pisa sind noch zahlreiche andere italienische Reisende des ausgehenden Mittelalters am Persischen Meerbusen gewesen, von denen einige sehr werthvolle, für die Handelsgeschichte bedeutsame Berichte hinterlassen haben. Hervorzuheben sind besonders die folgenden: Oderico da Pordenone 1286—1331, der als Missionar (aus Pordenone in Friaul) eine ganz Asien, besonders China und Persien umfassende Reise unternahm. Der Franziskanermönch Giovanni da Marignola aus Florenz, der auf eine Einladung des Tataren-Chans 1347 nach Indien ging, auf der Fahrt nach Ceylon aber von muhammedanischen Seeräubern ausgeplündert und zur Rückkehr über Harmûs und Baghdâd gezwungen wird. Nicolò Conti, ein intelligenter Kaufmann aus Venedig, der 25 Jahre lang im muhammedanischen Asien reist und seinen interessanten Bericht dem Geheimschreiber des Papstes Eugen IV., Poggio Bracciolini, in die Feder dictirt. Wie Conti durchzog als Moslem verkleidet Ludovico de Varthema ganz Vorderasien bis Indien, wo er schliesslich nach abenteuerlichem Leben in die Dienste von Lourenço d'Almeida tritt, dem Sohne des portugiesischen Vicekönigs. Seine für den Persischen Meerbusen sehr beachtenswerthe Reisebeschreibung wurde ein beliebtes Lesebuch, schon 1516 erschien in Strassburg bei Johann Knobloch eine deutsche Uebersetzung unter dem Titel: „Die ritterlick und lobwürdig reysz des gestrengen und über allander weyt erfarnen ritters und landtfarers herren Ludovico Vartomans von Bolonia.“ In der Zeit der ersten Kämpfe zwischen Engländern und Portugiesen besuchte Pietro della Valle den Persischen Meerbusen. Sein grosses Reisewerk ist ähnlich wie das von Chardin eine unerschöpfliche Fundgrube für persische Länder- und Volkskunde. Von Venedig aus besuchten und beschrieben die persische Küste Messer Josaphat Barbaro und der Gesandte der Republik Ambrogio Contarini, aus der berühmten Dogenfamilie. Eine zusammenfassende Darstellung dieser italienischen Reisen nach Persien findet sich bei Pietro Amat di San Filippo: Studj bibliografici e biografici sulla storia della geografia in Italia. Pubblicati per cura della deputazione ministeriale istuita presso la Società Geografica Italiana. Rom 1875. Der zweite Theil bringt die bibliographischen Zusätze von Gustavo Uzielli, der dritte die von Enrico Narducci. Bequem zusammengestellt, wenn auch nicht immer in zuverlässiger Wiedergabe, finden sich all diese Reiseberichte in Ramusios grossem Sammelwerk von 1563, worüber die nöthigen Angaben im bibliographischen Anhang. —

9. Da die Unternehmungen der Holländer auch die einzige Gelegenheit im Gefolge hatten, wo Deutsche eine Rolle im Persischen Meerbusen spielen konnten, sei hier kurz wiedergegeben was Carsten Niebuhr davon erzählt Schon 1623 war die Holländisch-Ostindische Handelsgesellschaft mit einer Zweigniederlassung an der persischen Küste aufgetreten, die besonders auch damit beauftragt war, den lebhaften Handel

der Holländer von Batavia nach Mesopotamien zu überwachen (vgl. Chardin). Das Oberhaupt ihrer Colonie in Bassra, dem Brennpunkt dieses wichtigen Handels, war um die Mitte des 18. Jahrhunderts der deutsche Freiherr von Kniphausen, „ein Herr von grossem Verstande und vieler Lebhaftigkeit“. Durch ein bedenkliches Abenteuer machte sich diese Stütze des europäischen Handels in Bassra der türkischen Regierung missliebig; er wurde ins Gefängniss geworfen und nur gegen ein sehr beträchtliches Lösegeld wieder freigelassen. Zu seiner Rechtfertigung muss er eine Reise nach Batavia, dem Verwaltungssitz der Holländischen Handelsgesellschaft, antreten, macht aber vorher ein Abkommen mit dem Scheich Mîr Nâssir von Bandar Rîgh (Hafen von Daschtistân in 29° 25′ N), dass auf der nordwestlich von Bûschar liegenden Insel Chârak ein Waarenlager von den Holländern errichtet werden dürfe. Nach seiner Rückkehr siedelt sich Kniphausen hier an, befestigt die Insel auf allen Seiten mit Batterieen zu je sechs Kanonen und eröffnet, um sich für den Verlust seines Vermögens durch das Lösegeld schadlos zu halten, einen regelrechten Seeräuberkrieg gegen alle aus dem Schatt al Arab kommenden Schiffe. Fünf Jahre hält er sich in seinem Kampf gegen die türkische Regierung und den Scheich von Bandar Rîgh als unumschränkter Herrscher auf der Insel, bis er wieder in die Verwaltung in Batavia eintritt. Sein Nachfolger, ein Holländer, wird bald wieder von einem Deutschen Namens Buschmann, ersetzt, der schon seit der Besetzung der Insel bei den Holländern gewesen war. Er schliesst Frieden mit dem Scheich und lenkt den Handel in gedeihliche friedliche Bahnen. Als er nach zwei Jahren Erholungs-Urlaub nehmen muss, ernennt er zum Statthalter von Chârak seinen Landsmann Tamm, der sich vom gemeinen Soldaten zum Unterstatthalter aufgeschwungen hatte, ähnlich wie der englische Abenteurer Horton, der noch in diesem Jahrhundert Scheich von Kischm war (vgl. G. N. Curzon, Persia 1892. 2. 412 f). Mit dem Ende Tamms, der sich erschoss, als an seiner Stelle ein adeliger Holländer die Herrschaft übernehmen sollte, kam die grosse Rolle, die Chârak während dieser Zeit deutscher Verwaltung gespielt hatte, bald zu traurigem Ende. Durch Verrath eines Persers gerieth die ganze holländische Colonie in Gefangenschaft der Türken, die bittere Rache für das ihnen zugefügte Unrecht nahmen (1765). — Vgl. dazu ausser Niebuhr noch E. Ives, Voyage from England to India in 1754. London 1773. 207—226. —

10. Blanford nennt RGeolSIndia 5. 1872. 42 die Insel Harmûs wegen ihrer Salzvorkommen einen der „most singular places on the surface of the earth“. Es sei deshalb gestattet, das Wesentlichste seiner Ausführungen mit den nöthigen Ergänzungen aus Carter JAsiaticSBengal 28. 1859. 1. hier wiederzugeben. Soweit die Vorkommen bisher bekannt geworden sind, kommt diese von Blanford so genannte Hormûz Salt Formation vor auf den Inseln Hingâm, Tamb, Nâbiya Tamb, an der Küste bei Linga und Râss Bastâna (54° 37′ O) und vor allem auf der kleinen vulkanischen Insel Harmûs. Hier tritt das Steinsalz im Anhydrit in den überraschendsten Formen auf. Grell und glänzend gefärbt, scharlachroth, purpurn, blendend weiss, schwarz, erheben sich in wirrem Durcheinander die stark verwitterten Bergspitzen und Nadeln über dem öden, jeder Pflanzendecke baren Gelände. In der Mitte der Insel erhebt sich eine etwas höhere Spitze bis zu 210 m, die blendend

weiss wie ein schneebedeckter Kegel auf 40 km hin leuchtet, und an der Westküste machen einige mit weisser Masse gefüllte Thäler im Sonnenglanze völlig den Eindruck von Gletschern. Während Blanford hier reines Steinsalz vermuthet, das überall sonst auf der Insel zu herrschen scheint, wenn auch gelegentlich mit rothem Thon und Gips gesellt oder durchsetzt von arg verwitterten Doleriten und Trachyten, wollte Carter diese Spitze nur für stark mit Salz imprägnirten trappähnlichen Quarzit von weisser Farbe ansprechen. Fraser und nach ihm Findlay IOD 1876 (bei Jezíret Hormúz) sehen alle übrigen Spitzen gerade mit Ausnahme dieser grössten für Steinsalz an. Auf Kischm wird das in mächtigen Ablagerungen anstehende Salz in mehreren Höhlen abgebaut und nach Lewis Pelly in JRGS 34. 1864. 253 nach Masskat, Calcutta und Ostafrika ausgeführt. Suess AE 1. 549 vermuthet hier die Fortsetzung der gipsführenden Gruppe Mesopotamiens, die von Dschasîrat Ibn Omar (oberhalb Môssuls in 37° 18′ N am Tigris) entlang am östlichen Rand des Zweistrom-Schwemmlandes den Aussenrand der Zagroskette bildet bis Kâserûn (in 29° 47′ N westlich von Schirâs). —

Bibliographie des Persischen Meerbusens.
1896.

I.

Allgemeine Werke geographischen oder geschichtlichen Inhaltes, die auch den Persischen Meerbusen behandeln.

Albuquerque, Bras d': Commentarios de grande Affonso d'Albuquerque. Lisboa 1557.

Alexander, James Edward: Travels from India to England, comprehending a visit to the Burmese empire and a journey through Persia, Asia Minor, European Turkey etc. With sketches of natural history, manners, and customs, and illustrated with maps and plates. London 1827.

Barbaro, J., and A. Contarini: Travels to Tana and Persia. Translated by Charles Grey. A Narrative of Italian Travels into Persia in the 15th and 16th Centuries. Hakluyt Society. 1873.

Barros, João de: Asia. Dos feitos que os Portugueses fezerão no descobrimento et conquista dos mares et terras do Oriente. Em Lisboa. Jorge Rodriguez. 1628. 3 Bde.

Benjamin, S. G. W., Late Minister of the United States of America to Persia: Persia and the Persians. With portrait, 57 ill. London 1887. 507 S.

Bizarus, Pietrus: Rerum persicarum historia. Initia gentis, mores, instituta, resque gestas usque ad haec tempora complectens. Francoforti 1601 — bei Plantin in Antwerpen schon 1583.

Blunt, A.: A Pilgrimage to Nejd and our Persian Campaign. With maps, portr., ill. London 1885. 2 Bde.

Castanheda, Lopez de: Historia do descobrimento e conquista da India pelos Portugueses. Lisboa 1833. 8 Bde.

Chardin, Jean: Voyages de Mr. le chevalier Chardin en Perse et autres lieux de l'orient. Amsterdam, chez Jean Louis de Lorme. 1711. 10 Bde.

Cowper, H. Swains: Through Turkish Arabia. A Journey from the Mediterranean to Bombay by the Euphrates and Tigris Valleys and the Persian Gulf. ill. 2 maps. London 1894.

Curzon, George N. the Hon'ble: Persia and the Persian Question. London 1892. ill. 2 Bde. Vgl. chapter 27 im 2. Bd.: The Persian Gulf. 397—468.

Dieulafoy, Jane: La Perse, la Chaldée et la Susiane. Paris 1887. 746 S. 336 Ill. 2 Karten.

Eden, Richard: The History of Trauayle in the West and East Indies and other countreys lying eyther way, as Moscovia, Persia, Arabia, Syria etc. Gathered in parte and done into Englyshe. Newly set in order, augmented and finished by Richard Walles. London 1577. R. Jugges.

Fabricius, B.: Der Periplus des erythräischen Meeres. Von einem Unbekannten. Griechisch und Deutsch. Mit kritischen und erklärenden Anmerkungen nebst vollständigem Wörterverzeichniss. Leipzig 1883. 188 S.

Filippo, Patre, di Santa Trinità: Viaggi orientali. Venedig 1676.

Fraser, J. B.: Historical and descriptive Account of Persia, including a Description of Afghanistan and Beloochistan. Edinburgh 1834. ill. K. Enthält u. A. „Geological Observations on certain parts of Persia".

Goldsmid, Frederic J.: Telegraph and Travel in Persia. A narrative of the formation and development of telegraphic communication between England and India, with incidental notices of the countries traversed by the line. ill. KK. London 1874.

Gorlach, Benjamin: Der beeden Erb-Furstenthümer Schweidnitz und Jauer Landes Bestelltens, des Herrn Heinrichs von Poser und Gross Nedlitz Lebens und Todes-Geschichte, worinnen das Tagebuch seiner Reise

von Constantinopel aus durch die Bulgarey, Armenien, Persien und Indien. Ans Liecht gestellet von dessen Sohne H. v. Poser, sonst dem Geprüfeten. Jehna 1675.

Herbert, Thomas: Some Years Travels into Africa and Asia the Great. Especially describing the famous empires of Persia and Industant. London 1638.

Houssaye, Frédéric: La structure du sol et son influence sur la vie des hommes. Études sur la Perse méridionale. Annales de Géographie. 1894. 278—95.

Ives, E.: A Voyage from England to India in the Year 1754. ill. KK. London 1773. (Enthält u. A. eine Schilderung der deutsch-holländischen Unternehmungen auf Chârak.)

Jedina, Leopold von: An Asiens Küsten und Fürstenhöfen. Tagebuchblätter von der Reise S. M. Schiffes Fasana (an Bord Erzherzog Leopold Ferdinand, ältester Sohn Ferdinands IV. von Toskana) und über den Aufenthalt an asiatischen Höfen. 1887—89. Wien 1891. 780 S. (Mit Schilderung und Abbildung der hauptsächlichsten Häfen am Persischen Meerbusen.)

Kinneir, J. M.: Geographical Memoir of the Persian Empire. 1813. 2 KK.

Klaproth, Julius von: Mémoires relatifs à l'Asie, contenant des recherches historiques, géographiques et philologiques sur les peuples de l'Orient. Paris 1824. ill. KK.

Kunstmann, Friedrich: Die Kenntniss Indiens im 15. Jahrhundert. München 1863.

Leblanc, V., Marseillois: Voyages fameux qu'il a faits depuis l'âge de 12 ans jusques à 60 aux quatres parties du monde, à scavoir aux Indes Orientales et Occidentales, en Perse et Pégou, aux royaumes de Fez, de Maroc, de Guinée et dans toute l'Afrique intérieure. Rédigés par B. Bergeron et augmentés par le Seigneur Coulon. Paris 1658.

Le Bruyn, C.: Voyages au Levant et par la Moscovie, en Perse et aux Indes Orientales. ill. KK. La Haye 1732. 5 Bde.

Leléwel, Joachim: Géographie du moyen âge étudiée par J. L. et accompagnée d'un atlas. Bruxelles 1852. 4 Bde.

Linschoten, Jan Huygen van: Itinerario, voyage ofte schipvaert naer Oost ofte Portugaels Indien. Amsterdam 1596. C. Claesz. KK.

Major, R. H.: India in the 15th Century, being a collection of narratives and voyages to India in the century preceding the Portuguese discovery of the Cape of Good Hope. From Latin, Persian, Russian, and Italian sources. London 1857. Hakluyt Society.

Mandelslo. Des Hochedelgebohrnen Johann Albrechts von Mandelslo Morgenländische Reise Beschreibung. Herausgegeben durch Adam Olearium. Hamburg 1696.

Mans, Pater Raphaël du, Supérieur de la mission des Capucins d'Ispahan: Estat de la Perse en 1660, publié avec notes et appendice par Ch. Schefer. Paris 1890. Ernest Leroux. 464 S.

Morgan, J. de: Mission scientifique en Perse. Paris 1894 ff. Von diesem bedeutenden Werk, das mit seiner umfassenden Darstellung und vielen Hunderten von prachtvoll in Photogravüre und Heliotypie wiedergegebenen photographischen Aufnahmen einen sehr hervorragenden Platz in der geographischen Literatur einnehmen wird, hat man bisher in Deutschland fast gar keine Notiz genommen. Es sei deshalb gestattet darauf hinzuweisen, dass für den Norden und Westen Persiens die Arbeiten des auch geologisch geschulten Verfassers (ingénieur civil des mines) ganz neue Gesichtspunkte ermöglichen. Obwohl für die vorliegende Arbeit nur das 9. Kapitel des 2. Bandes in Betracht kommt, das sich übrigens nicht auf eigene Forschungen gründet und daher nichts Neues von Belang bringt, mag es vielleicht doch wünschenswerth sein, von den bisher erschienenen drei Bänden, die bei ihrem hohen Preis (bis jetzt 95 fr.) nicht Jedermann zugänglich sein werden, die wichtigsten Abschnitte zu nennen. Bisher sind folgende Provinzen zur Darstellung gelangt: Astarâbâd, Gilân, Tâlisch, Asarbaidschân, Kurdistân (Mukri, Ssihna, Kirmânschahân), Hamadân, Burudschird, Luristân, Puscht Kûh, Chûsistân. Jede Provinz wird dargestellt nach physischer Geographie, Klima, Thier- und Pflanzenwelt, Bevölkerung, Siedlungen und Alterthümern, Handel und Gewerbe. Besonders bemerkenswerth ist das einleitende Kapitel: Considérations générales sur le plateau iranien, das durch interessante Profilentwürfe und geographisch sehr werthvolle Photographieen des Verfassers erläutert wird. Auch die paläontologischen Theile (im 3. Band), die von G. Cotteau, V. Gauthier und H. Douvillé bearbeitet sind, bringen mit ihren 16 Tafeln von Stachelhäutern viel Neues zur fossilen Thierwelt des Cenomans und Senons. — Das auf Veranlassung des Unterrichtsministers vorbereitete und bearbeitete Werk gliedert sich bis jetzt wie folgt: Tome Ier: Études géographiques. Paris 1894. (Ernest Leroux.) 428 Seiten. — Tome 2e: Études géographiques. 1895. 334 S — Tome 3e: Études géologiques. 1895; bisher erst eine Hälfte mit 107 S.

Müller-Simonis. Relation de missions scientifiques de Mm. H. Hyvernat et P. Paul Müller-Simonis: Du Caucase au Golfe Persique à travers l'Arménie, le Kurdistan, et la Mésopotamie 1888—89. Suivie de notice sur la géographie et l'histoire ancienne de l'Arménie et les inscriptions cunéiformes du bassin de Van par H. Hyvenat. Avec 2 cartes etc., 30 planches en phototypies etc. Paris 1892. 628 S.

Niebuhr, Carsten: Beschreibung von Arabien. Aus eigenen Beobachtungen und im Lande selbst gesammelten Nachrichten abgefasset. Kopenhagen 1772. 431 S. ill. KK. Vgl. besonders folgende Abschnitte S. 310 ff: 2. Abt. Kap. 3 'Omân, 4. Unabhängige Herrschaften am Persischen Meerbusen. Tabula XXX Sinus Persicus.

— — Reisebeschreibung nach Arabien. ill. Kopenhagen 1774—78. 2 Bde.

Olearius, Adam: Reise nach Persien und Muskau nebst beygefügtem Persianischen Rosenthal. ill. KK. Schleswig 1647.

Osorio: De rebus gestis Emanuelis (von Portugal). Coloniae 1586.

Polak, Jakob Eduard, Leibarzt des Schahs von Persien: Persien. Das Land und seine Bewohner. Ethnographische Schilderungen. Leipzig 1865. 2 Bde. 389—370.

Polo, Marco. Le livre de Marco Polo, citoyen de Venise, conseiller privé et commissaire impérial de Khoublaï-Khaân, rédigé en français sous sa dictée en 1298 par Rusticien de Pise. Publié pour la première fois par M. G. Pauthier. Paris 1865. 2 Bde.

— — The Book of Ser Marco Polo of Venice. Edited by Colonel Henry Yule. 2. Aufl. London 1874.

Puente, J. M. de la: Compendio de las historias, de los descubrimientos, conquistas y guerras de la India oriental, y sus islas desde los tiempos del Enrique de Portugal hasta los del Felipe II de Portugal. Y la introduccion de el comercio portugues en las Malucas. Madrid, en la imprenta imperial. Par la viuda de Jusepe Fernando de Buenia. 1681.

Purchas: His Pilgrimage. 2nd ed. London 1614.

Ramusio: Navigationi et viaggi, raccolti già da M. Gio. Battista Ramusio et con molti et vaghi discorsi, da lui in molti luoghi dichiarati et illustrati. In Venetia, nella stamperia dei Giunti. 1563—1606. 3 Bde.

Reinaud: Relation des voyages faits par les Arabes et les Persans dans l'Inde et à la Chine dans le neuvième siècle. Texte arabe et traduction française. Paris 1845. 2 Bde.

Rivadeneyra, A.: Viaje al interior de Persia. Madrid 1880. K. 3 Bde. 386 — 400 — 412 S.

San Filippo, Pietro Amat di: Studj bibliografici e biografici sulla storia della geografia in Italia. Pubblicati per cura della deputazione ministeriale istuita presso la Società Geografica Italiana. Rom 1875. KK. 494 S. — 2. Bd. von Gustavo Uzielli, 3. von Enrico Narducci.

Schiltberger, Johannes: Reisen nach Asien und Africa 1394—1427. Zum ersten Mal nach der Heidelberger Handschrift herausgegeben von C. F. Neumann. Mit Zusätzen von Fallmerayer und Hammer-Purgstall. München 1859. — Neue Ausgabe nach der Nürnberger Handschrift von Valentin Langmantel. Tübingen 1885. Bd. 172 d. Bibliothek des Literarischen Vereins in Stuttgart.

Stack, E.: Six Months in Persia. KK. London 3. Ed. 1882. 2 Bde. (Ausgangspunkt der Reise Bûschar.) 611 S.

Struys, Jan: Voyages en Moscovie, en Tartarie, en Perse, aux Indes, et en plusieurs autres pays étrangers. Accompagnez de remarques par Glanius. ill. 3 Bde. Amsterdame 1718.

Tavernier: De zes reizen van de Heer J. Bapt. Tavernier, Baron van Aubonne. Dor J. H. Glazemaker vertaalt. t'Amsterdam. ill. 1685.

Texeira, Pedro. Zweiter Band seiner Geschichte Persiens: Del principio del reyno Harmuz y de sus reyes hasta el tiempo en que los Portugueses lo occuparon, siguiendo la historia de Torunxa Rey del mismo reyno. En Amberes (Antwerpen) 1610. (Der erste Band ist eine Bearbeitung von Mîrchonds Rausat as Safâ.)

Texier, Charles: L'Arménie, la Perse et la Mésopotamie. Géographie et géologie, monuments anciens et modernes, histoire, mœurs et coûtumes. 151 ill. 2 Bde. Paris 1842.

Tomaschek, Wilhelm: Topographische Erläuterung der Küstenfahrt Nearchs vom Euphrat bis zum Indus. Sitzungsberichte der phil. hist. Cl. der Kais. Akad. d. Wiss. Wien 1890. 121. Band 88.

Valle, Pietro della: Viaggi con minuto raggnaglio di tutte le cose observate in essi, descritti da lui medesimo in 54 lettere familiari a Maria Schipano, divisi in 3 parte, cioè la Turchia, la Persia e l'India. ill. 3 Bde. Roma 1650—58.

Varthema, Ludovico de. Ausser dem italienischen Text seiner Reisebeschreibung bei Ramusio 1563, 1. Bd. (wo Barthema) vgl. die interessante deutsche Ausgabe: Die ritterlick und lobwürdig reysz des gestrengen und über allander weyt erfahrnen ritters und landtfarers herren Ludovico Vartomans von Bolonia. Straszburg 1516 bei Joh. Knobloch.

Vaugham, H. B., Lieutenant: Travels in Eastern Persia. PRGS London 1890. S. 577 ff. (Ausgangspunkt Linga.)

Vincent, William D. D.: The Periplus of the Erythraean Sea. Volume the First: Containing an account of the navigation of the ancients from the sea of Suez to the coast of Zanguebar with dissertations. Volume the Second: Containing an account of the navigation of the ancients from the Gulph of Elana in the Red Sea to the Island of Ceylon. With dissertations. London 1800—5. KK.

Weeks, Edwin, Lord: From the Black Sea through Persia and India. New York 1896. 128—146 (Bûschar, Linga, Dschâschk, Masskat). ill.

Ia.

Morgenländische Quellen.

Abû Dschafars Ortsbestimmungen und astronomische Fixpunkte für Persien und Mesopotamien siehe bei Lelêwel 1857. 1. (vom Jahre 830).

Albatênis astronomische Fixpunkte für Persien und Mesopotamien aus dem Jahr 880 bei Lelêwel 1857. Epilogue de la Géographie du moyen âge: „Albateni et les rasm de souret elards“ 45—110.

Batûta, Ibn: The Travels of Ibn Batutah. Translated from the abridged Arabic Manuscript Copies (Cambridge), and edited with notes by Rev. Samuel Lee B. D. London 1824. 243 S.

Benjamin von Tudela: The Itinerary of Rabbi Benjamin of Tudela. Ed. by Asher. London 1840—41. 2 Bde.

— — Reisetagebuch von B. v. T. Beiträge zur Kenntniss der Juden in der Diaspora während des 12. Jahrhunderts, von Martinet. Bamberg 1858.

— — Examen géographique des courses et de la description de Benjamin de Tudèle 1160—1175 bei Lelêwel, 3. Bd. 1872.

Chordâdbeh, Ibn Kitâb al Mesâlik wa al Memâlik tâ'alîf Abi al Qâsim 'Obeidullah bin 'Abdullah bin Ḫordâdbeh = Buch der Wege und der Provinzen vom medischen (Dschebel) Oberpostmeister Ibn Chordâdbeh unterm Chalifen Mûtamid von Baghdâd (Ende des 9. Jahrhunderts). Hg. von Barbier de Meynard, deutsch und französisch, JA. Série 6e, tome 5. 1865 und A. Sprenger in ZDMG. Abhandlgn. Vol. 3. no 3. Heft 1. Ebenso Biblioth. Geogr. Arab. Pars VI ed. de Goeje 1889.

Hamdâni, al: Geographie der arabischen Halbinsel, nach den Handschriften von Berlin, Constantinopel, London, Paris, Strassburg zum ersten Mal hg. von David Heinrich Müller. Leiden 1884—91. 2 Bde.

Haukal, Ibn, siehe unter Isstachrî.

Idrîssi. Géographie d'Édrisi, traduite de l'arabe en français d'après deux manuscripts de la Bibliothèque du Roi et accompagnée de notes par P. Amédée Jaubert. Paris 1836. 2 Bde.

Isstachrî. Kitâb al Iqlîm (Buch der Klimate). Arabische Ausgabe von M. J. de Goeje in der Bibliotheca geographorum arabicorum. 1. Bd. Leiden 1870. — Auch ZDMG. 25, 42.

— — Das Buch der Länder von Schech Ebu Ishak el Farsi el Istachri. Aus dem Arabischen übersetzt von A. D. Mordtmann. Nebst einem Vorwort von C. Ritter. Hamburg 1845. 6 KK. (Das auf der Gothaer Bibliothek aufbewahrte Manuscript vom Jahre 1173, das 1839 privatim von J. H. Möller lithographisch vervielfältigt wurde, enthält 19 sehr bemerkenswerthe Karten, von denen Mordtmanns Ausgabe nur sechs bringt, darunter die des Persischen Meerbusens mit dem Schaṭṭ al 'Arab, auf dem Blatte Fârs.

— — Was Sir William Ouseley 1800 in London als The Oriental Geography of Ebn Haukal herausgab, ist nur eine persische Bearbeitung von Isstachrî.

Itimâd as Sultâna: Ma'âṣir as Sulṭân. (Geschichte und Statistik Persiens unter Nâssr ud Dîn Schâh.) Ṭeherân 1306 = 1888. (Persisch).

Kaswînî. Zakariya ben Muhammed ben Mahmûd el Kazwînî's Kosmographie. Nach der Wüstenfeld'schen Textausgabe zum ersten Male vollständig aus dem Arabischen übersetzt von Hermann Ethé. Leipzig 1868. (Bemerkenswerth wegen der Angaben über Gezeitenbewegungen im PMb. (2. Bd, 4. 32—42.)

Massûdi. Les prairies d'or de Maçoudi. Ed. Barbier de Meynard. Paris 1861—77. 9 Bde.

Ssâdik Issfahâni. Geographical Works of Sadiq Isfahani. Translated by „J. C.“ London 1832.

Serapion, Ibn: Description of Mesopotamia and Baghdâd, written about 900 A. D. Ed. by Guy Le Strange. JRAS. 1895. 297.

Tabarî. Annales auctore Abu Djafar Mohammed ibn Djarir at-Tabari, quos ediderunt S. Barth, Th. Nöldeke, C. Loth, E. Prym, H. Thorbecke alii. Leiden 1879.

— — Chronique d'Abou Djafar Mo'hammed ben Djarîr ben Yezîd Tabarî, traduite sur la version persane d'Abou 'Alî Mo'hammed Belâmî par Hermann Zotenberg. Paris 1867 ff.

Yâkût. Jacuts geographisches Wörterbuch, hg. von Ferdinand Wüstenfeld. 6 Bde. Leipzig 1866—70.

— — Dictionnaire géographique, historique et littéraire de la Perse et des contrées adjacentes, extrait au Módjem el Bouldan de Yaqout, et complété à l'aide des documents arabes et persans pour la plupart inédits, par Barbier de Meynard. Paris 1861. 639 S.

II.

Persischer Meerbusen im Besonderen.

Ainsworth, W. F.: The River Kárûn, an Opening to British Commerce. London 1890. 248 S. XXVIII.

Beke, Charles Tilston: On the Former Extent of the Persian Gulf and on the comparatively Recent Union of the Euphrates and Tigris. The London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science. New and United Series. 2. Bd. 1834. 107—112.

Bent, J. Theodore: The Bahrein Islands in the PG. — PRGS. 12. 1890. 1—19.

Berghaus, Heinrich: Geo-hydrographisches Memoir zur Erklärung und Erläuterung der reducirten Karte vom PG. — Gotha 1832. 50 S.

Colville, W. H.: Land Journey along the Shores of the Persian Gulf, from Bushire to Lingah. PRGS. 11. 1867. 36.

Constable, C. G., Lieutenant: Memoir on the Hydrography and the Knowledge we possess of the PG. — TBombayGS. 12. 98—117.

— — Account of the physical geography of the PG. — TBombayGS. 15. 13—16.

Curzon, G. N.: The Kárûn River. Chapt. 25 in „Persia and the Persian Question". 1893. 2. 330—387. — Derselbe in PRGS. 1890. 12. September und Fortnightly Review 1890 April, Mai; Times, 4. Februar 1890.

Fontanier, V., Vice-Consul de France à Baçorah: Voyage dans l'Inde et dans le Golfe Persique etc. Paris 1844.

Kanitz, F.: Verbindungsprojekt des PG. mit dem Mittelmeer. Mittheil. k. k. geogr. Ges. Wien 1870. 648.

Keber, A.: Der PMb. in Ersch und Grubers Allgemeiner Encyclopädie der Wissenschaften und Künste. 3. Section. 17. 25—32.

Kempthorne, G. B., Lieutenant: Notes made on a Survey along the Eastern Shores of the PG. in 1828. Paper read 8th June 1835. JRGS. 5. 1835. 263—285. (Meist im Anschluss an Vincent, Voyage of Nearchus, mit wenigen eigenen Zuthaten.)

Oesterreicher, von: Der PG. Oesterreichische Monatsschrift für den Orient. 1877. no 12.

Pelly, Lewis, Lieutnant Colonel: Report on the Tribes, Trade and Resources around of the Shore line of the PG. — TBombayGS. 17. 32—112. 1863 f.

— — Als gleichnamiges Buch 1874 in Calcutta erschienen. Inhalt: Political jurisdictions: 1. directly under the shah, but administered by Arab chiefs — 2. directly under shah himself — 3. farmed by shah to Sultan of Maskat — 4. directly under Sultan of Maskat — 5. independent Arab chiefs (formerly the pirates) — 6. Turkish dependencies — 7. directly Turkish — 8. Chaab Arabs (Bandar Maschûr). — Schilderung der Häfen: Hindijân S. 45 — Dîlam 41 — Rîgh 44 — Bûschar 46 ff — Linga 52 — Bandar Abbâss 53 bis 55 — Harmûs 55 f — Kischm 57 — Hingâm 57 — maritime Arabs 65 — Bahrein 68 — Bassra 77 — history of import to Bûschar 84 ff. — KK.

— — A Visit to Lingah, Kishm, and Bunder Abbás. JRGS. 34. 1864. 251—58.

— — Account of a Recent Tour round the Northern Portion of the PG. — TBombGS. 17. 1865. 113—140. (Kuweit, Katr, Maschûr, Rohilla.) K.

Report on the Administration of the Persian Gulf Political Residency and Muscat Political Agency. Calcutta. Von der indischen Regierung jährlich herausgegeben.

Schlagintweit, E.: Die Uferstaaten des PG. Globus 1876. 362. 357.

Schweiger-Lerchenfeld, Amand Frhr. von: Culturbilder vom PG. Oesterreichische Monatsschrift für den Orient. 1878. no 5. 6. 11.

Selby, W. B., Lieutenant: Ascent of the Kárún and Dizful Rivers. JRGS. 14. 1844. 219—46.

Schläfli, Alexander: Skizze der politisch-territorialen Verhältnisse der Gestadeländer des PG. (Geschrieben in Bombay Juni 1862.) 2. S. — PM. 1863. 210.

Sicard, F.: L'île d'Ormuz. L'Explorateur. 1876. 389.

Stiffe, A.W.: The Island of Hormúz. Geographical Magazine 1874. no 1. S. 14.

— — Ancient Sites in the PG.: Síráf. Geographical Magazine 1894, August. (Soll fortgesetzt werden.)

Warner, H. W., Commander Residency Schooner Georgiana: Report on the Bay and Fort of Shewoo (Shîwû, Nordküste in 52° 7′ O) on the Shore of the PG. — TBombayGS. 17. 1865. 186—190.

Whitelock, Lieutenant IN.: Descriptive Sketch of the Islands and Coast situated at the Entrance of the PG. — JRGS. 8. 1838. 82 ff. und TBombayGS. 1. 1841. 113—127. K.

NB. Ausser den hier aufgeführten Arbeiten über den Persischen Meerbusen finden sich noch eine ganze Reihe von meistens populären Aufsätzen über Harmûs und Bahrein, die hier keine Berücksichtigung gefunden haben, da sie unselbstständige Arbeiten sind.

III.

Arabische Küste.

Badger, G. P.: Geography of the North-East-Coast of Arabia. 1882. Vgl. The Academy 1882 no 513.

Bent, J. Th.: The Bahrain Islands. PRGS. 1890. 1—19. K.

Blau, Otto: Arabien im 6. Jahrhundert. ZDMG. 23. 1869. 559—92. K.

Brenner, Richard: Maskat. PM. 1873. 60—62.

— — Perlen- und Fischhandel des PG. PM. 1873. 37. 2 Spalten.

Capitaine, H.: La ville de Mascate. L'Explorateur. 3. 1876. 472.

Durand, Captain and Sir H. Rawlinson: The Bahrain Islands. JRAS. 1879.

Fredé, P.: La pêche aux perles en Perse et à Ceylon. Paris 1887.

Glaser, Eduard: Skizze der Geschichte und Geographie Arabiens von den ältesten Zeiten bis zum Propheten Muhammed nebst einem Anhang zur Beleuchtung der Geschichte Abessyniens im 3. und 4. Jahrhundert n. Chr. Auf Grund der Inschriften, der Angaben der alten Autoren und der Bibel. Zweiter Theil. (Erster nicht erschienen.) Berlin 1890. 575 S.

Goeje, J. M. de: Mémoire sur les Carmathes de Bahrein. 1863.

Kloeden, G. A. von: Literaturübersicht von Arabien nach Vivien de St. Martin. Zeitschrift f. wissenschaftl. Geogr. 1. 1881. 230; mit Ergänzungen von J. M. de Goeje im selben Band.
— — Perlfischerei im PMb. Vossische Zeitung 1881. Sonntagsbeilage No. 37.
Manssûr, Scheich: History of the Seyd Layd, Sultan of Maskat. London 1819.
Palgrave, William Gifford, late of the 8th Regiment Bombay Native Infantry: Narrative of a Year's Journey through Central and Eastern Arabia 1862—63. London 1865.
Pelly, Lewis, Colonel, HBM. Political Resident in the PG.: Remarks on the Oyster Beds in the PG. — TBombayGS. 18. 1868. 32 ff.
— — A Visit to the Wahabee Capital, Central Arabia. JRGS. 35. 1865. 180 ff.
Rivoyre, Denis de: Obock, Mascate, Bouchire, Bassorah. Paris 1883.
Ruge, Sophus: Bahrein-Inseln. Welthandel. 2. 1870. 193 ff.
— — Die Perlenfischerei im PMb. Welthandel. 2. 1870. 193—961. (Geht auf Pelly, TBombayGS. 18. 1868 zurück.)
Sadlier, G. F., Captain: Journey from Katif to Yambo 1819. Transactions Literary Society Bombay. 3. 1823. Neudruck Bombay 1866: Diary of a Journey across Arabia in 1819.
Salîl ibn Râzik: History of the Imâms and Seyyids of ʿOmân from 661 to 1856. Translated from the Arabic by G. P. Badger. London 1871. Hakluyt Society. K.
Sprenger, A.: Die alte Geographie Arabiens als Grundlage der Entwicklungsgeschichte des Semitismus. Bern 1875. 314 S. K. — Cap. 12: Küste von ʿOmân und das Vorgebirge Mosandam, 106—109. Cap. 13: Die arabischen Inseln im PMb., 109—122. Cap. 14: Die arabische Küste des PMb., 122—140.
Whitelock, Lieutenant IN.: Journey in ʿOmán. JAsiaticS. Bombay 1836—38. — JRGS. 8. 1838.
Wilson, Colonel, late Resident, PG.: Memorandum respecting the pearl fisheries in the PG. — JRGS. 3. 1833. 283—86.
Wüstenfeld, F.: Bahrein und Jemâna. Nach arabischen Geographen beschrieben. Göttingen 1875. Abhandlungen der Göttingischen Gesellschaft der Wissenschaften. Bd. 19.

IV.

Morphologie und Geologie.

Andree, Richard: Die Fluthsagen. Ethnographisch betrachtet. Braunschweig 1891. 152 S. K.
Blanford, William T., ARSM., FRGS.: Note on the Geological Formations seen along the Coasts of Bilúchistán and Persia from Karáchi to the Head of the PG., and on some of the Gulf Islands. RGeolSIndia 5. Calcutta 1872. 41—45.
— — Note on Maskat and Massandim on the East Coast of Arabia. RGeolSIndia 5. 1872. 75—77.

Carter, H. J., late Bombay Medical Service: Report on Geological Specimens from the Persian Gulf collected by Lieutenant C. G. Constable IN. — JASBengal 28. 1859. 1.—4.

— — Memoir of the Geology of South East Arabia. JBombay Branch RAS. 1852. January.

Credner, Georg Rudolf: Die Deltas. PME. 56. 1878.

Haupt, Paul: Das babylonische Nimrod-Epos. Leipzig 1884—91. Assyriologische Bibliothek von Delitzsch und Haupt. Bd. 3.

Jensen, Peter: Kosmologie der alten Babylonier. 1890.

Jeremias, Alfred: Izdubar-Nimrod. Eine altbabylonische Heldensage. Leipzig 1891.

Karstens, Karl: Neue Berechnung der mittleren Tiefe der Oceane nebst einer vergleichenden Kritik der verschiedenen Berechnungsmethoden. Kiel 1894. Diss. inaug.

Krümmel, Otto: Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume. Leipzig 1879.

Loftus, William Kennett, FRGS.: On the Geology of Portions of the Turko-Persian Frontier etc. QJGeolS. 11. London 1855. 251.

Stiffe, W. A.: On the Mud Craters and Geological Structures of the Makrán Coast. QJGeolS. 30. London 1874. 50—53.

St. John, Major Oliver B.: Eastern Persia. Account of the Journeys of the Persian Boundary Commission. 1870—71—72. Published by the Authority of the Government of India. London 1876. — Deutscher Auszug PM. 1877. 66—72. K. Vor Allem die orographische Karte in Band 1, Seite 6.

Tietze, Emil: Bodenplastik und geologische Beschaffenheit Persiens. Mittheilungen k. k. Geogr. Ges. Wien 1886. 517.

V.

Klimatologie.

Danckelmann, A. von: Regen, Hagel und Gewitter im Indischen Ocean. Archiv der Deutschen Seewarte. 3. 1880. 12.

— — Klima von Maskat. ZM. 16. 1881.

Davis, William Morris: Verkürzte Uebersetzung aus dem American Meteorological Journal 10. 1893. 333 ff. in AH. 22. 1894. 65—70. KK.

Gotthardt, Wilhelm: Studien über das Klima von Iran. 1. Theil. 28 S. Diss. inaug. Marburg 1889.

Hoogerwoerd, R. C. Heun, Baron de: Bericht des Holländischen Generalconsulates im PMb. über Handel, Klima etc. aus den Verzamelinge übernommen in AH. 1889. 192 und 885.

Kempthorne JRGS. 5. 1825.

Meves, E.: Ueber die Windverhältnisse des Indischen Oceans. AH. 1878. Heft 5.

Wagner, W.: Monsune und Orkane des Indischen Oceans. AH. 1878. Heft 8.

Wolkowitz, Kapitän, und Kapitän Hansen (Kommandanten des persischen Regierungsdampfers Persepolis): Beobachtungen über das Klima von Bûschar, Muhamra, Felia. Deutsche überseeische meteorologische Beobachtungen, hg. von der Deutschen Seewarte. Heft 4. 5.

VI.
Handel und Verkehrswege.

Andrew, W. P.: The Euphrates Valley Route to India in Connection with the Central Asian and Egyptian Question. London 1882.

Berchett, G.: La repubblica di Venezia e la Persia. Torino 1865. 294 S.

Berghaus, Hermann: Gegenwärtige und künftige Wege nach Indien. PM. 1863. 143 ff.

Blau, Otto: Die commerciellen Zustände Persiens. Dargestellt nach den Erfahrungen einer Reise im Sommer 1857. Berlin 1858.

Cameron, Verney Lovett: Our Future Highway. London 1882. 2 Bde.

Carnap, A. von: Persischer und österreichischer Handel im Orient. Welthandel. 3. 1871. 122.

Champaign, J. N. B.: On the Various Means of Communication between Central Persia and the Sea. PRGS. 5. 1838. 121—38. K.

Contarini. Viaggio del Magnifico Messer Ambrogio Contarini Ambasciator di Venetia ad Ussuncassan Re di Persia hora chiamato Sophi' S. 65—107 in Viaggi fatti da Venetia alle Tana, in Persia, in India, et in Constantinopoli: con la descrittione particulare di Città, Luoghi, Siti, Costume, et della Porta del gran Turco. Vinegia 1543.

Cornet, Enrico: Lettere al senato veneto di Giosafatte Barbaro, ambasciatore ad Usunhasan di Persia, tratte da un codice originale della I. R. Bibblioteca di Vienna ed annotate per E. C. — Vienna 1852.

Formaleoni, V.: Saggio sulla nautica antica de' Veneziani. ill. (d'alcune carte idrografiche antiche d'A. Bianco 1436) della biblioteca de S. Marco. Venezia 1783.

Hagemeister, J. D. von: Der europäische Handel in Persien und der Türkei. Riga 1838.

Häntzsche, J. C.: Specialstatistik von Persien. ZGE. Berlin 4. 1869. 428—450.

Heyd, Wilhelm: Geschichte des Levantehandels im Mittelalter. Stuttgart 1879. 2 Bde.

Jonge, J. K. J. de: De reis van Jhr. T. M. Lycklama à Nyeholt dor Perzië, de vroegere handel der Nederlanders aldaar en de tegenwoordige staat des handels in dat rijk. — Tijdschrift van het Aardrijk. Genootschap te Amsterdam. 1875. S. 143.

Koner: Handelsverhältnisse Persiens. ZAE. Berlin 14. 1863. S. 265. (Nach dem Preussischen Handelsarchiv 1863. no 8.)

Law: Trade of Persia. PRGS. 1889. S. 242 (nach dem Bericht des Foreign Office).

Pelly, Lewis, Lieutenant Colonel: On the Geographical Capabilities of the Persian Gulf as an Area of Trade. PRGS. 8. 1864. 18.

Rausch von Trembenberg: Hauptverkehrswege Persiens. Versuch einer Verkehrsgeographie dieses Landes. Halle a. S. 1890. 128 S.

Ritter, Carl: Gegenwärtige Zustände von Land und Volk im Mündungslande des Schatt el Arab und ihre commerciellen Verhältnisse zum Perser-Golf. (Erläuterung 3 zum Stufenland des Euphrat- und Tigrissystems. West-Asien V. 3.)

Savary: État général du commerce de l'Asie. Im Dictionnaire universel de commerce. Paris 1741. Band 1. 415 ff.

Schlagintweit, E.: Der Handel im PG. — Oesterr. Monatschrift f. d. Orient 1883. 6.

Stolze, F., und F. C. Andreas: Die Handelsverhältnisse Persiens mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Interessen. K. PME. 77. 1885. 86 S.

Stüwe, F.: Die Handelswege der Araber unter den Abbassiden durch Afrika, Asien und O.-Europa. K. Berlin 1836.

Tex, N. J. den: Onse handel in de PG. en de Roode Zee. Economist 1871. 1 ff.

Thieury, J.: L'histoire des relations entre la Perse et la Normandie suivie des traités de commerce conclus entre ces deux pays. Evreux 1866.

Wappäus, J. E.: Untersuchungen über die geographischen Entdeckungen der Portugiesen unter Heinrich dem Seefahrer. Beiträge zur Geschichte des Seehandels und der Geographie im Mittelalter. Göttingen 1842

VII.

Karten und Segelanweisungen

1. Persien.

India Office. Map of Parts of Persia and Arabia, in 1:2000000. Compiled for the Indian Survey by H.B.M's Resident in the PG. Calcutta-London 1883. India Office. (Umfasst 16°—23° N, 44°—62° O.)

Hausknecht, C.: Routen im Orient. 4. Theil: Centrales und südliches Persien. 1:800000. Berlin 1882. Dietrich Reimer.

St. John, Oliver B., Major: Map of Persia, compiled principally from original sources, by order of H.B.M's Secretary of State for India. 6 Blatt in 1:1014000. (Hergestellt auf Grund der unter Sir Frederic Goldsmid von Euan Smith, St. John, Beresford Lovett geführten Grenzcommission für Makrân, Sseistân und Charâssân 1870—72.) Nach dieser Karte gab 1877 A. Petermann seine Höhenschichtenkarte in 1:7500000. PM. 1877. T. 4.

Strebnitzki, Kaiserl. Russischer Generalmajor: Karte von Persien in 1:8400000. St. Petersburg 1879. Dazu eine Denkschrift in den ‚Ssapiski' der K. Russischen Geogr. Gesellschaft 8. Heft 1 Nr. 2. 148 S.

Zimmermann, C.: Versuch einer Darstellung von Südiran (zu Ritters Erdkunde). Berlin 1850.

2. Indischer Ocean.

Britische Admiralität: The Indian Ocean. (General chart.) 15. April 1857. 1:17600000. — The Indian Ocean (large scale) British Adm. Chart no 748a Northern Street. 1:7600000.

— — The Arabian Sea, including Ceylon, Gulf of Persia, Entrance of the Red Sea and Zanzibar. Brit. Adm. Ch. no. 1257, 1257a. Calcutta 1881. Marine Survey of India.

Deutsche Seewarte: Der Indische Ocean, ein Atlas von 35 Karten, die physikalischen Verhältnisse und die Verkehrsstrassen darstellend. Beilage zum Segelhandbuch des Indischen Oceans, hg. von der Direction der Deutschen Seewarte. Hamburg 1891.

Krümmel, Otto: Tiefenkarte des Indischen Oceans. 1:37500000. Kettlers Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie. 1881. Lahr. Heft 3.

Mannevillette, lieutenant des vaisseaux de la Compagnie des Indes: Le Neptune oriental ou Routier général des côtes des Indes orientales et de la Chine. Paris 1745. Folio. (Mit eigener Karte des PMb. T. 3.)

Salzmann, H.: Tiefenkarte des Indischen Oceans. 1:50000000. PM. 1889 T. 10, mit Text von A. Supan. S. 108—170.

Vereinigte Staaten von Amerika, Admiralität: The Indian Ocean. Compiled from the Latest Authorities. 1:7500000. U.S.A. Hydrographic Office, Admiralty. No 854abcd. Washington. 4 Blatt.

— — Monsoon und Trade Wind Chart of the Indian Ocean. Maury's Atlas, Series B. Washington 1859.

3. Persischer Meerbusen.

Arrowsmith, A.: Chart of the PG., from original materials communicated by Capt. Ritchie, Lieutenant Bartholemew RN. and others. London 9 May 1810. 1:1500000.

Berghaus, Heinrich: Atlas von Asia. Gotha 1832. T. 12: Reducirte Karte vom PG. (Nach der Seekarte von Guy und Brucks [1829] im Maassstab von 1:2380000 hergestellt.)

Constable, Commander C. G., and Lieutenant A. W. Stiffe, IN.: PG. 1860. Brit. Adm. Ch. 2837ab. Mit Beiträgen von Capt. J. M. Guy und C. B. Bruck's EIC. Marine (1821—29) und Nachträgen bis März 1891. 2 Blatt in 1003000. Mit zahlreichen Kartons und Küstenansichten.

Dalrymple, A.: A Collection of Charts, Plans of Ports etc. in the Indian Navigation. 18 Bände. Class 7th: The Gulph of Persia (24 Karten). London 1786. 1. Plan of the Bays of Muscat and Matura. Holländische Handzeichnung. — 2. Plan of the island of Karrack and bay of Bunderek (= Bander Righ). Englische Hz. — 3. Capt. David Simmons: Plan of Bushier. — 4. John van Keulen: Plan of the Kismil Channel (zwischen Kangûn und Bandar Abbâss) 1,5871 inch. to 1° Lat. — 5. Three Bays in the South Coast of Persia. — 6. M. Hunter: The Road of Jasques (Dschâschk). Handschriftlich. — 7. John Thornton: Maculla Bay. 1703. — 8. Captain Smith: Morehat Bay (Süd-Arabien) 1781. — 9. John Mac Cluer: Muttrah Harbour 1785. — 10. A. Dalrymple:

Chart of the Head of the PG. (nach Lieutenant McCluer 1786). — 11. Richard Gough: Chart of the River Euphrates, from the City of Basara to the Gulph of P., taken in the year 1724. Englische Hs. — 12. Lieutenant Cant: Part of PG. (Kischm). — 13. Edward Harvey: Part of PG. (Kischm). 1778. — 14. C. Russel: Part of PG. (SO). Hs. — 15. Lieutenant Edward Harvey and C. Russel: Bussorah River. 2 Blatt. 2 Kartons der Ostküste. — 16. de Mannevillette: Golfe Persique. 2 Bl. 1745 und 46. (Aus dem Neptune Oriental.) — 17. Carsten Niebuhr: Sinus Persicus. Maximam partem ad observationes proprias a. 1765 institutas delineatus. 1,15 inches to 1°. (Aus der Reisebeschreibung nach Arabien. Kopenhagen 1774.) d'Anville: GP. 2 Bl. 2,175 inches to 1° L. (Aus den Mémoires de l'Académie de Belles Lettres vol. 30.) — 18. John Thornton: GP. 1703. 1,8375 inches to 1° L. — 19. John van Keulen: GP. ohne Datum. (Wende des 17. und 18. Jahrh.) — 20. Engelbert Kempfer: Sinus Persicus. 1,175 inches to 1°. (Aus seinen Amoenitates exoticae. Lemgo 1712.) Auf demselben Blatt Hz. nach Claud Russel. — 21. Lieutenants Edward Harvey und John Cant 1778: Skizzen der Ostküste des PMb. — 22. John Friend: GP. 1704. 2,13 inches to 1° L. Golfe Persique (aus dem Petit Atlas Maritime von Bellin vol. 3) in 0,73 inches to 1° L. 1764. 1775. — 23. John Mac Cluer: A Corrected Chart of the PG. 1786. 87. Mit Lothungen längs der ganzen Nordwestküste und gegenüber von Masskat. — 24. Plan of Karrack (Chârak) und Korgo. Französische Hz. 1787.

Guy, Captain J. M.: Mehrere Kartenskizzen des PMb. in den TBombayGS. 1822—1837.

Haines, Lieutenant IN.: ebenda.

Horsburgh, Captain James: Tafel 12 seines East India Pilot, London 1824, Arabian Sea, mit Karton des PMb.

Hurd, Captain, Hydrographer to the Admiralty: Chart of the PG., constructed from the drawings and observations of Captains Wainright etc. etc., Commanders in the East India Company's Marine, collated with various manuscripts and printed documents in the Hydrographic Office. London 21. September 1820. Additions to 1822 from Captain Loc, RN. — 1:1500000.

Die Karten von Kempfer 1712, von Niebuhr 1765 und andere gründliche Darstellungen sind schon von Dalrymple 1786 zusammengestellt worden. Die in Werken wie von Tavernier, Linschoten 1596 u. A. können heute nur ein geschichtliches Interesse als Merkwürdigkeiten beanspruchen.

4. Schatt al Arab.

Britische Admiralität. (Persian Gulf.) Mouth of the Euphrates Schatt al Arab and Bahmishir River, from information available to 1889. Natural Scale 1:90290. Published at the Admiralty 28 February 1890. Verfasser Captain W. J. L. Warton RN., FRS., Hydrographer. — Brit. Adm. Ch. no. 1235.

(John Mac Cluer 1786, Richard Gough 1724, Edward Harvey 1778, Claud Russel 1778 siehe bei Dalrymple 1786).

5. Segelanweisungen.

Cluer, Mac John: Memoir concerning the Navigation between India and the PG. VI und 98 S. bei Dalrymple.

Cutler, Nathaniel: General Coasting Pilot. London 1728. S. 100 ff.

Dalrymple, A.: Memoirs of the East Coast of Arabia, of the Navigation between India and the PG. etc. London 1783, printed by Georg Bigg. (Begleitbuch zu Dalrymple's Collection of Charts, Classe Sieben. Enthält u. A. Seite XXXVII bis XLIV ausführliche Liste vergleichender Positionsbestimmungen, nach den widersprechenden Angaben von Niebuhr, Kempfer etc. etc)

Elmore, H. M.: The British Mariner's Directory and Guide to the Trade and Navigation in the Indian and China Seas. London 1802. 342 S.

India Directory. James Horsbrugh FRS., AS.: India Directory or Directions for Sailing to and from the East Indies, China, New Holland, Cape of Good Hope, Brazil and the Adjacent Ports. London, 3rd Edition 1826. 2 Bde. Band 1. S. 279—319. GP. Winds and Currents.

Indian Ocean Directory. A. G. Findlay: A Directory for the Navigation of the Indian Ocean, with description of its coasts, islands etc. from the Cape of Good Hope to the Strait of Sunda and West Australia, including also the Red Sea and the PG., the winds, monsoons and the passage from Europe to its various ports. London, neueste Auflage 1882. KK. S. 755—794 über den PMb.

Pein, Capitän: Bericht über die Fahrt der Bark Ella von Batavia nach Bandar Abbâss, Bûschar und Bassra. AH. 11. 1883. 420 ff. (mit Kritik des IOD.).

Persian Gulf Pilot, comprising the PG., Gulf of ʿOmán and Makrán Coast. 1864. Originally compiled by Captain C. G. Constable and Lieutenant A. W. Stiffe, Late IN. — Third Edition. Published by Order of the Lords Commissioners of the Admiralty. London 1890. Printed for the Hydrographic Office, Admiralty. 332 S.

Verzeichniss
der
wichtigeren Inseln des Persischen Meerbusens.

Von N nach S angeordnet, mit Angabe ihrer höchsten Erhebung überm Meeresspiegel und ihres Flächeninhalts, nach Berghausens und meinen (vorläufigen) Berechnungen.

Lage	Name	Höchste Erhebung überm Meeresspiegel in Metern	Flächeninhalt in qkm nach Berghaus 1832	Flächeninhalt in qkm nach G. 1897
29° N	Bûbiyân	—	—	946
„	Fêludscha	—	25	20
„	Chârak	86	88	60
„	Kubbar	—	3	2,5
28°	Kâru	—	3	2
„	Umm Marâdim	—	3	2
27°	Fârssi	3	3	2
„	Arabî	1	3	2
„	Abû Alî	—	13	10
„	Harmûs	210	55	46
26°	Kischm	400	1690	1230
„	Lârak	155	34	28
„	Schaich Schuaib	36	138	112
„	Schittwâr	—	3	2
„	Hindarabî	30	11	7,6
„	Hingâm	100	34	28
„	Kîsch	36	17	13
„	Farûr	140	3	2,5
„	Kl. Keilinsel } Benât	50	3,5	0,5
„	Gr. Keilinsel } Ssalâma	164	7	3
„	Tarût	—	20	15
„	Muharrik	—	20	15
„	Bahrein (Awâl)	120	1000	759

Lage	Name	Höchste Erhebung überm Meeresspiegel in Metern	Flächeninhalt in qkm nach	
			Berghaus 1832	G. 1897
26°	Tamb	49	13	10
„	Nâbiya Tamb	34	7	4
25°	Schaich Ssirrî	15	55	46
„	Abû Mûssa	110	34	28
„	Halûl	54	3,5	2
„	Ssir Abû Nair	73	23	18
„	Dâss	43	3	2
24°	Karnein	57	2,5	2
„	Sîrkûh	165	11	7,6
„	Dhâlma	93	40	32
„	Ssir Beni Yass	130	72	60
„	Gruppe SW von Abû Dhabî .	—	500	385

Gesammtflächeninhalt dieser Inseln: 3940,5 | 3805,7 qkm,
wobei zu beachten, dass Bûbiyân mit über 900 qkm bei Berghaus fehlt.

Geographisches Namenverzeichniss mit Darstellung der Schreibung in der Ursprache.

NB. Gegenüber der grossen Regellosigkeit und irreführenden Willkür, die sich auf den meisten Karten des Persischen Meerbusens in der Schreibung der Namen findet, soll hier ein Versuch gemacht werden, auf Grund der zuverlässigsten Quellen Namen und Aussprache der wichtigsten geographischen Punkte dieser Gegend nach Möglichkeit richtig zu stellen. Bei der hier herrschenden Sprachverwirrung, wo zahlreiche arabische und persische Mundarten sowie die Verkehrssprachen der Nachbarländer an der Namengebung beteiligt sind, kann auf Vollständigkeit und streng kritische Fassung und Erklärung kein Anspruch gemacht werden. Zur Nachprüfung ist für Kenner stets die urschriftliche Schreibung beigefügt, während sich die sonst üblichen, meist ungenauen oder fehlerhaften Formen in Klammern daneben befinden. —

Abbadân عبّادان auch Dschasîrat al Chidhr جزيرة الخذر = grünes Eiland genannt. Insel zwischen dem Bahmischîr und Dewâssir im Mündungsdelta.

Abrûn s. Awâl.

Abû ابو eigtl. = Vater. In übertragener Bedeutung = gross, hervorragend, vielfach zur Bildung von Namen verwendet.

Abû Alî ابو على Insel an der Küste Al Hassa, bei Ptolemaios Ἴχαρα.

Abû Dhabî ابو ذبى (Abothubbee, Buthabin, Sabi) Stadt an der W. Küste von Omân.

Abû Nair سر ابو نير (Seir Abonaid) Insel in 54° 12′ O.

Abûschahr s. Bûschar.

Aden عدن Die auch bei uns meist gehörte Aussprache der Engländer = Eden ist völlig haltlos; zuweilen hört man an Ort und Stelle ʿIdn'.

al Aghdî s. Dschebbel al Akda.

Ahwâs اهواز (Ahwauz) Stadt am Kârûn.

Aleppo s. Halab.

Alexandrette s. Isskanderûn.

Angar s. Hingâm.

Arabistân عربستان Bezeichnung für Chûsistân.

Assabon s. Mussendim.

Awâl اوال (Aual, Oval) Name der Hauptinsel der Bahreingruppe = Haifischinsel, nicht wie Niebuhr meinte = erste Insel. Bei Ibn Chordâdbeh Abrûn genannt, Γυλος νῆσος bei Ptolemaios.

Baalbek بعلبك

bâdgîr بادگیر (baudgheer) = Windthurm, Lüftungsvorrichtung, ein Wahrzeichen der meisten persischen Küstenorte.

Baghdâd بغداد

Bahmischîr بهمشير Arm des Schatt al Arabs, wahrscheinlich nach Bahman Ardeschîr so genannt, der viel für die Stromregelung des Deltas gethan hat.

bahr بحر = Meer.

Bahr al Fâriss بحر الفارس arabischer Name des PMb.

Bahr i ssabs بحر سبز = grünes Meer, Bezeichnung für den PMb.

Bahrein بحرين = die beiden Wasser, so genannt nach den beiden Hauptgewässern der Insel, Muhallim محلم und Ain al Dschuraib عين الجريب

Balûtschistân بالوچيستان

bandar (bunder, bender) بندر = Hafen.

Bandar Abbâss بندر عبّاس Nach Abbâs dem Grossen, seinem Gründer, genannt. Früher Gamrûn گنبرون (Gumbron, Gomroon) geheissen.

Bandar Rîgh بندر ريغ (Reeg, Bennary).

Banu Kawân جزيرة ابن كاوان

Bâraki s. Mubâraki.

Bardistân وردستان = Rosengarten.

Bassîdu, Stadt auf Kischm, angeblich aus dem Portugiesischen baxador (= Gesandter), daher auf älteren Karten Bassadore. Tomaschek schreibt باس دوه Bâss i Dûh.

Bassra بصره (Baçorah, Balsora), eigtl. بصرى s. PM. 1896. 82.

al Battina بطنه = Flachland; Plural بطايح batâyih.

Benât Ssalâma بنات سلامه = Töchter der Sicherheit, Inselgruppe in der Strasse von Mussendim.

al Bidhâ البضا oder بداع = Kesselförmige Aushöhlung im Sandstein, Name mehrerer Ortschaften an der arabischen Küste.

Bombay بمبى oder منبى (Mumbai). Die portugiesische Etymologie von boa bahia ist zu verwerfen.

Brahûi براهوى in Balûtschistân.

Bûbiyân ابوبيان grosse Schwemmlandinsel im Osten des Schatt al Arabs.

Bûmûssa ابوموسى (Bumose, Bamosa) = Vater von Moses. Insel im 55° 21′ O

Bû Rayyâl ابوريال Berg von 760 m am Kap Bâraki in Fârss. Bei den Engländern The Asses Ears.

Bûschar ابوشهر (Abûschehr, Buschire,) eigtl. = Vater der Städte. Bei Niebuhr Abuschähhr.

Chaima. Râss al Chaima راس الخيمه = Zeltvorgebirge (Khymu). Kap am Ruûss al Dschebâl.

Chalîdsch al Fâriss خليج الفارس Name des PMb. bei den Arabern.

Chârak خارك (Kurrack, Karedj) bei den Arabern auch Châredsch خارج bei Plinius Aracia, bei den Portugiesen ylha da Carga.

Charâssân خراسان (Khorasan).

Chîn خين (Kheen).

chôr خور auch chaur (Khor, Khawr) gesprochen = Hafen, Flussmündung, Creek.

Chôr Mûssa خور موسى (Khormose) = Mosesfluss, westlicher Hauptarm des Schatts.

Chôr as Ssubiya خور السبيّه westliche Mündung des Schatts.

Chûsistân خوزستان (Khozistân).

Clarence Strait, von Capitän Brucks herrührender Name für die Fahrstrasse zwischen Kischm und dem Festland.

Daryâ i Farss دريا فارس persischer Name des PMb.

Daurak دورق Stadt im Deltaland.

Daurakistan دورقستان das alte Κατάδεβρις bei Nearchos.

Dhâlma ظالمه = die dunkle (Dalmy) Insel in der Bucht von Ssubâcha.

Dhofâr ظفار
Dîl ديل
Dîlam ديلم (Deelum, Dilem).
Dschâschk جاشك (Jashaq, Jasques, Djask), auch Dschâssk.
dschasîrat جزيرة (Juzeerut, Djazira) = Insel.
dschebbel جبل (Djebel, Jabal, Jubble) = Berg. Plur. Dschebâl جبال
Dschebbel al Akda جبل العقدة (Agthee)
— Dîrang دیرنگ Berg von 1000 m in Fârss, = Berg des Zauderns.
— Thâni جبل ثانی = der zweite, 76 m, an der Ssubâcha Küste.
Dscherd. Râss al Dscherd راس الجرد = Kahles Kap.
Dûhat دوحة = Bucht. Name einer lebhaften Handelsstadt in Al Katr, dicht neben Al Bidhâ. (Dauha. Doheh).

Euphrat فرات Frât.

Fakkân, Chôr خور فکان
Fârssistân فارستان
Farûr فرور (Belior, Polior, Nobfleur) Insel S von Kap Bastâna. Bei Arrianos Πύλωρα.
Fêludscha فیلجة oder فیلکه bei Chordâdbeh Feldsche. (Peluche, Feludje, Failaka) Insel im NW. des PMb. Bei Ptolemaios Ἄπφανα νῆσος.

Gamrûn s. Bandar Abbâss.
Geis s. Kîsch.
Gerrhae, Γέῤῥαι altberühmte Handelsstadt der Chaldäer und Phöniker, nach Glaser 2. 229 u. 253 nur im SW. Winkel des Buscns von Al Katan denkbar; bei Plinius Carrhae, nach Sprenger جرعا Dscherâ, Gerâ = Ödland.
Gwâdar گوادر (Gwetter) Station des indo-europäischen Telegraphen an der Küste von Makrân.

Hadd حدّ oder حڎ (hadh) = niedrige, scharf vorspringende Landzunge; so Râss al Hadd راس الحدّ
Hadhramaut حضرموت (Hadrmôt).
Haffâr, Râss راس هفار
Haïl حیل (Hajil, Hyel).
Halab حلب Aleppo (Halep).
hâlet حالة = Untiefe.
Halûl هلول
Harmûs هرموز oder هرمز (Harmus) Bekannter unter der fehlerhaften Form Ormuz. Bei Nearchos Ὄργανα, bei den Portugiesen auch Jerrã genannt. Palgrave 2. 255 bestätigt ausdrücklich als gebräuchlichste einheimische Aussprache Harmûs, und diese Form findet sich auch schon bei Yâkût 1. 503 Zeile 4.
al Hassa, الحصة bei Euting auch حسا = weiches Flachland, das aufgefangene Feuchtigkeit lange unter der Oberfläche hält. Name des Küstenstriches von Bahrein bis Kuweit. Bâr al Hassa بار الحصة (el Adan, Alhasa, Lachsa).
Hidschâs حجاز = (Hedjaz).
Hindarabî هند عربی eigtl. arabisches Indien (Inderabia, bei Nearchos Ἴλα, bei Ibn Chordâdbeh ابرون Abrûn, bei Teixeira Andravy, bei den Portugiesen Andarabym, bei d' Anville Andarvia).

Hindustân هندوستان

Hingâm هنگام, bei den Arabern Hindschâm (Angar, Engam, Hindjam).

Hofhûf هفهوف

Hull. Râss Hull Barkân راس حل برقان = Kap der einschlagenden Blitze, an der Hindiyân-Mündung in der NW. Ecke des PMb.

Inderabia s. Hindarabî.

Irâk عراق (Uraq).

Irân ايران

Issfahân اسفهان oder اصفهان (früher Ispahân, woraus durch Arabisierung die jetzt allgemein übliche Form entstanden ist.)

Isstachr اصتخر arabischer Name für Persepolis.

Kâdessia قادسيه nicht Kadésia.

Kâdschâr قاجار

Kalhât قلهات oder قلحط

Kangûn كنگون (Congoon, Kunkun), Γώγανα bei Nearchos.

Karâtschi كراچى (Curachee, Karachi).

Kârga, Râss راس كارگه = Vorgebirge der Werkstätten, Punkt bei Linga (Kharyu, Cawrgu).

Karnein قرنين = zweigehörnt, Insel von 58 m Höhe in der Ssubâcha-Bucht. (Girnein, Djernein).

Kârûn كارون (Cawroon,) bei Nearchos Πασιτίγρης = hinterer Tigris, bei Barros o rio Carom. Sonst auch دجيل Dodscheil = kleiner Tigris.

Kassâb قصّاب = Fleischer. (Cussaub) Bucht und Stadt am Râss al Dschebbâl).

al Katan القطن

Katîf قطيف (Kuteef).

al Katr القطر (Getter, Kater), Κάδαρα bei Ptolemaios.

Kirmân كرمان

Kisch كيش Arabisch auch قيس Keis, (Geis, Kesch, Käs, Kenn, Guase) bei Nearchos wohl = Καταγη, Barros Quixi.

Kischm كشم oder قشم sonst bei den Arabern Dschasîret at Tawîla جزيرة الطويله = lange Insel genannt, bei den Persern entsprechend جزيرت دراز Dschasîrat i Dirâs (Durauz). Bei Nearchos Ὀάρακτα, Ptolemaios Οὐορόχθα, Strabon Διοράκτα, Teixeira isla Broct, bei Niebuhr nach der gleichnamigen Stadt Left, Thévenot Quesomo, Chardin Kichmichs. An Teixeiras Broct klingt auch Yakûts بركاوان Barkâwân an (ed. Wüstenfeld 6. 465). vgl. JA. 9. 1826. 47. 67.

Krîn s. Kuweit.

kubba قبّه = tiefer schmaler Zugang.

kûh كوه = Berg, häufig auch nach älterer Aussprache Kôh, gleichbedeutend mit Ar. Dschebbel.

Kung كنگ (Conk, Congo).

kûr كور = Bezirk.

Kuriât قريات

Kuweit كويط = kleine Festung, Verkleinerungsform von كوط. Name der bedeutendsten Siedlung an arabischer Seite. Auch Krîn قرين genannt, von ar. قرن = Korn. (Kueït, Quade, Grän, Gren). Bei Ptolemaios Ἀδαρου πόλις, was vielleicht als Ἀγαρου zu Agra bei Plinius stimmen würde (Sprenger).

Laft لفت (Left) bei Ibn Chordâdbeh Lâft.

Lârak لارك (Laredj, da bei den Arabern auch Lâredsch).
Lâristân لارستان
Linga لنكه لنجه Lindscha (Lingah, Lundje).

Madâïn مداين arabischer Name für Ktsesiphon.
Maidân Alî ميدان على Wattgrund vorm Schatt al Arab.
Makrân مكران, bei Nearchos Küste der 'Ιχθυοφάγοι.
Masskat مسقط oder مسكت (Muscate,) bei Arrianos Μόσχα.
Medîna مدينة النبى madînat an nabî = Stadt des Propheten.
Menâma منامه auf Bahrein.
Mesnâ مضناع an der Küste von Masskat.
Mînau ميناب = Brackwasser, bei Nearchos Ἄναμις.
Moghû مغو am Râss Bistâna.
Môssul موصل (Mosoul).
Mubâraki مباركى = gesegnet. Mehrfach vorkommender Name von Ortschaften und Vorgebirgen. So Râss Mubârak (Muwarick, auch Kap Monze genannt) bei Karâtschi.
Muhámra محمّره (Mohammerah).
Muharrik محرّق (Maharag) auf Bahrein, = die verbrannte, bei Ptolemaios Ἄραδος, Niebuhr Arad.
murakkat مركّت = Untiefe mit Schlickboden.
Mussendim مسندم = Ambos. (Masandom) bei Ptolemaios Ἄσαβων.

Nâband, Râss راس نابند (Nabon).
Nâbiya نابيه kein einheimischer Name, wohl Verstümmelung fremden Sprachguts. vgl. JRGS 8. 1838. 182. Kommt häufig bei Inselnamen vor.
nachîla نخيله = kleiner Dattelpalmenhain, häufiger Ortsname.
nachl نخل = Dattelpalme. So Bandar Nachl (Bender Nukhl) = Dattelhafen.
nahr نهر = Fluss.
Nedschd نجد

Obolla ابلّه (Oboleh) im Deltaland.
Omân عمان
Omâra, Râss راس عماره = Vorgebirge mit dem Gebäude. Bei Nearchos Βαγίσκρα.
Ommana Ὄμμανα nach Glaser 2. 80 nicht mit Sprenger = Ssohâr zu setzen, sondern obwohl Handelsplatz der Persis (s. Periplus) an der Küste zwischen Mussendim und Katr zu suchen.
Ôphîr אֹפִיר
Ormuz s. Harmûs.

Polior s. Farûr.

Qoins. Benât Ssalâma.

Râëmâ רַעְמָה bei Hesekiel 27. 22, in der Septuaginta 'Ῥέγμα. Nach Blau = رجام Redschâm an der Ssubâcha-Küste. Vgl. dazu ferner 1. Chron. 1. 9 und Genesis 10. 7.
Rakkan, Râss راس ركن (Reccan).
râss راس = Vorgebirge. Plur. رؤوس ruûss.
Rîschar. Bandar بندر ريشعر (Reeshehr).

Schah Abû Schâh ابو شاه شاه Küstenstadt in Fârss.

Schaich Schuaib شيخ شعيب (Busheab, Shuekh Shab).

Schaich Massûd شيخ مسعود

Schâm, Râss asch راس الشام = Nordkap.

Schamâl شمال = Nordwind, im PMb. Name für den NW.

Schârak s. Schardscha.

Schardscha شرقه = die östliche (Sharqa, Sharju, Scharga). Im Lande selbst wird das ق wie dsch gesprochen. vgl. Palgrave 2. 301.

schatt شطّ = Süsswasser.

Schatt al Arab شطّ العرب = Araberfluss.

Schatt al Kobân شط القبان bei Ptolemaios Μωσαῖος Ποταμός mit einem nur zufälligen Anklang an den in der Nähe befindlichen Chôr Mûssa.

Schilau s. Ssîrâf.

Schitwâr شتوار = Wasserstrasse, Kanal.

Sîrkûh زيركوه = drei Berge (Zircooa), Name der höchsten Insel (160 m) an der arabischen Küste.

Ssabs Puschân سبز پوشان = grüne Gründe, südlich vom Kûh i Bang.

Ssaffawî صفوى

Ssahrâ صحرا Die Aussprache Sáchara übertreibt nach der Weise früherer Orientalisten (Niebuhr und späterer) die Wiedergabe des starken Hauchlauts ح zu dem völlig verschiedenen ch.

Ssalâma s. Benât Ssalâma.

Ssayyad سيد (Seid, Syed) eigtl. = Herr, wird an der arabischen Küste von den Wahhabî für Moscheen und ähnliche Kuppelbauten gebraucht, die als Landmarken dienen können. Daher vielfach in Ortsnamen.

Ssîb سيب

Ssîrâf سيراف vulgâr Schilâw شيلاو, eine Aussprache, die schon Yakût ZDMG 18. 420 als die der Küstenländer nennt. Noch heute findet sich 7 km von Tâhiri, an dessen Stelle das alte S. lag, ein Dorf namens Schilâw (auf Berghausens Karte Schilû).

Ssohâr صحار

Ssokotrâ سقطرا gelegentlich auch Ssokôtra سقوطره

Ssubâcha سباخه

Ssuêss سويس Suez. Die von den Franzosen geschaffene Schreibung mit der (französischen) Aussprache Ssüâss giebt den richtigen Laut ganz gut wieder.

Ssulîmân سليمان (Soleiman) = Salomo. Kûh i Ssulîmân in Balûtschîstân = Salomoberge.

Ssultanîya سلطانيه (Sultania,) = Königsstadt.

Tabrîs تبريز (Tabreez, Täbriz).

Tâhiri طاهره (Tarieh, Taurie).

Tamb طنب (Tomb) häufig bei Inselnamen.

Tanura, Râss راس طنوره = Strudelkap.

Tarâbuluss طرابلس Tripolis.

Tarût طاروت (Tirhoot) Insel bei Katîf, Θάσα Ptol.

Tawîla s. Kischm.

Tehâma تهامه

Thabi s. Abû Dhabî.

Tigris دجله Didschle.

Tschârak چارك

Turkestan تركستان

Turundschî, Râss راس ترنجى **Zitronenkap, NW. von Tschârak.**

Umm امّ **(Om) = Mutter, ähnlich wie Abû (Vater) zu Namensbildungen gebraucht.**

Umm al Ichwein امّ الاخوين **= Mutter der beiden Brüder (Ghowain, Khuwein, bei Berghaus Amelgawein), Stadt an der W. Küste von Omân. Nach Sprenger = Κάβανα πόλις bei Ptolemaios.**

Umm al Kuram امّ الكرم **= Mutter der Mangrowen, Insel am Râss Mutâf.**

Umm an Nachîla امّ النخيلة **= kleiner Dattelhain.**

Wâdi واد **= Rinnsal, Thal.**

Wahhabî وهّبى **(Wuhabee).**

Wilâyet ولاية **= Provinz.**

Yassâb يساب **(Yusaub).**

Yemen يمن

Nachtrag.

1. Erst nach Drucklegung der vorstehenden Arbeit erfuhr ich, dass kürzlich auch ein deutsches Kriegsschiff den Persischen Meerbusen besucht hat. Da bei diesem Anlass der Kaiserlichen Marine zum ersten Mal Gelegenheit gegeben wurde, ihre Flagge in jenen Gewässern zu zeigen, so sei hier kurz dieser denkwürdigen Fahrt gedacht, wenn sie auch weder für die in dieser Abhandlung berührten Fragen noch sonst für die Geographie neue Ergebnisse geliefert zu haben scheint.

S. M. S. Cormoran, Kreuzer vierter Klasse, Kommandant Korvettenkapitän Brinkmann, war am 16. Oktober 1894 von Kiel zur Wahrung der deutschen Interessen in Südost-Afrika während der Unruhen in den portugiesischen Besitzungen nach Lourenço Marquez abgegangen. Ehe sich das Schiff nach mehrmonatlichem Aufenthalt in der Delagoabucht auf seine ostasiatische Station begab, machte es über die Seychellen einen Abstecher in den Persischen Meerbusen, dessen Eingang es am 5. August 1895 gewann. Auf den Reeden von Mubâraki (Bâraki) und Bûschar wurde geankert, im Hafen von Bassra ein mehrtägiger Aufenthalt genommen und auf dem Rückweg Fau und wiederum Bûschar angelaufen, wo am 12. August die Anker gelichtet wurden. Schon am zweiten Tage darauf war die Strasse von Harmûs durchlaufen und der Aufenthalt im Meerbusen beendet. Wie ich aus dem meteorologischen Journal des Kreuzers ersehe, das der Abtheilungsvorstand der Deutschen Seewarte, Herr Kapitän Dinklage, mir gütigst einzusehen gestattete, sind während dieser zehntägigen Fahrt keine neuen Beobachtungen über Morphologie oder Ozeanographie des Meerbusens gemacht worden. Auch die meteorologischen Aufzeichnungen des Tagebuchs entsprechen durchaus den Angaben, die der holländische Generalkonsul Baron Keun de

Hoogerwoerd in den Annalen für Hydrographie und die deutschen Kapitäne Wolkowitz und Hansen, Kommandanten des persischen Avisos Persepolis, in den Deutschen überseeischen meteorologischen Beobachtungen veröffentlicht haben. Der Wind war meist Schamâl, also vorherrschend aus NW und W, seltener SE, aber die Luftbewegung war nur sehr gering, nie Windstärke 3 (Beaufort) übersteigend, wie überhaupt nach einem alten Seemannswort im Persischen Meere entweder zu viel oder zu wenig Wind ist. Die Temperatur der Luft entsprach, zwischen 31,6° und 38,5° C schwankend, den normalen Verhältnissen, während die der Meeresoberfläche sich auch Nachts dauernd auf einer Höhe zwischen 30° und 33° C hielt, also weit über das der geographischen Breite zukommende Maass hinausging. Der Thaufall war sehr bedeutend. Auffällig war das Vorkommen von Walen, die in grösserer Zahl noch unter 27° N im Innern des Meerbusens gesichtet wurden. Der Merkwürdigkeit halber sei noch erwähnt, dass der Kommandant des türkischen Forts Fau am Schatt al Arab den Salut des einlaufenden Kreuzers anfangs nicht in üblicher Weise unter Heissen der zu grüssenden Flagge erwidern konnte, da die dort zu Lande noch nie gesehene deutsche Kriegsflagge sich nicht in seinem Besitz befand. Er musste, um den schuldigen Gegensalut noch nachträglich ausführen zu können, erst ein Boot längsseit schicken und um Ueberlassung einer Flagge bitten.

2. In letzter Stunde kommt mir durch die liebenswürdige Vermittlung des Herrn Stadtbibliothekars Dr. Ebrard die schöne Ausgabe eines türkischen Segelhandbuchs für den Indischen Ozean zu Gesicht, die die K. K. Geographische Gesellschaft in Wien als Festschrift zur Vasco da Gama-Feier kürzlich veranstaltet hat.[1]) Es handelt sich um den „indischen Seespiegel", den Sseidî Ali ben Hussein, der Admiral des Sultans Ssulîmân des Ersten, auf Grund eigener ausgedehnter Reisen und nach Erkundigungen bei arabischen Lootsen im Jahre 1554 verfasste. Da dieser befahrene türkische Seemann bei dem Versuch, den Portugiesen die Stadt Diû wegzunehmen, mit seiner Flotte auch den Persischen Meerbusen aufsuchte, hätten seine Angaben in dieser Arbeit Berücksichtigung finden können. Vor allem aber wären die gelehrten einleitenden Abschnitte, die Tomaschek der Uebersetzung der Segelanweisung beigegeben hat, mit Nutzen für die geschichtlich-geographische Untersuchung des Golfs zu verwerthen gewesen; auch das orientalische Namenverzeichniss hätte daraus die eine oder andere Ergänzung und Berichtigung erfahren. Jetzt kann ich nur auf diese hervorragende Veröffentlichung hinweisen als auf eine reiche Quelle für die Erforschung morgenländischer Seefahrtskunde im ausgehenden Mittelalter.

---

[1]) Die topographischen Capitel des indischen Seespiegels Moḥîṭ, übersetzt von Dr. Maximilian Bittner, mit einer Einleitung sowie mit 30 Tafeln versehen von Dr. Wilhelm Tomaschek. Wien 1897.

Die Erdkunde
in den letzten zehn Jahren.

Festrede,

bei der sechzigjährigen Jubelfeier des Vereins am 9. Dezember 1896 gehalten von

Professor Dr. **Siegmund Günther** aus München.

Als der Verein für Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M. im Dezember 1886 seine Jubiläumsfeier begieng, da hatte es Professor Dr. Theobald Fischer (Marburg) übernommen, in kurzen und kräftigen Zügen die Entwicklung der geographischen Wissenschaft bis zum genannten Termin zu schildern und zugleich deren augenblicklichen Stand, mit Hinweis auf die Aufgaben der Folgezeit, zu kennzeichnen.[1] Trefflich hat er sich mit der wahrlich nicht leichten Forderung, welche ihm gestellt war, abgefunden. In einer Hinsicht ist die Pflicht des heutigen Tages ja wohl eine leichtere, weil es diese Darlegung blos mit einem einzigen Dezennium zu thun hat, allein Niemand wird in Abrede stellen, dass gerade während dieser Periode ein ganz ungeheurer Stoff sich aufgehäuft hat und dass es schwierig ist, demselben grössere, leitende Gesichtspunkte abzugewinnen. Die Gefahr, dass unter der Fülle wichtiger Thatsachen der leitende Faden verloren gehen könne, ist eine grosse und naheliegende, und der Redner sieht sich mehr denn in anderen Fällen genöthigt, an eine nachsichtige Beurtheilung von Seiten seiner Zuhörer zu appellieren, welche ja selbst durchweg den hier behandelten Dingen nicht ferne stehen und den Charakter der Geographie von heute, als einer allumfassenden Wissenschaft, zu würdigen wissen.

Das Wesen derselben, so wie es Professor Fischer festlegte, hat sich natürlich seitdem nicht geändert. Nach wie vor

[1]) Jahresbericht des Vereins, 50. Jahrgang 1885—86, Seite 127—151.

erblicken wir in der Erdkunde einen einheitlichen Wissenskomplex, den seiner Ausdehnung halber der Einzelne kaum mehr zu überblicken vermag. Kaum irgend eine andere Disciplin, vielleicht die Medizin in ihrer Gesamtheit ausgeschlossen, fördert unausgesetzt so viel Neues zu Tage, indem ja zahllose Vereinigungen in allen Theilen unserer Erde sich in den Dienst der Forschung gestellt haben, während auch zugleich die gelehrte Thätigkeit, die Verarbeitung der von der erobernden Erdkunde gewonnenen Thatsachen, keinen Augenblick rasten darf. Aus rein äusserlichen Gründen macht sich deshalb auch hier, wie seit Jahrzehnten schon und seit Jahrhunderten auf anderen Wissensgebieten, die Nothwendigkeit geltend, dass der Einzelne sich auf gewisse, für ihn noch übersehbare Gebiete beschränke, und dieses Zugeständniss an die heutzutage nicht mehr ganz abzuweisende Specialisierung hat auch so lange keine Nachtheile in ihrem Gefolge, als nur der Einzelne des Vorhandenseins eines alle Zweige umschliessenden und einigenden Bandes eingedenk bleibt. Nicht innere Gründe geben ja bei der Lockerung des Verbandes den Ausschlag, sondern es ist dafür einzig und allein die Unvollkommenheit der menschlichen Natur verantwortlich zu machen, welche jedem Einzelnen, wenige gottbegnadete Menschen abgerechnet, eine solche Beschränkung als ein unvermeidliches Geschick auferlegt. Deswegen bleibt trotzdem die Lehre von der Erde eine im besten Sinne des Wortes poly-historische Wissenschaft, deren Vertreter sich immerdar wechselseitig zu verstehen und zu schätzen bestrebt sein müssen.

So liegt denn auch an den Hochschulen deutscher Zunge, von einigen wenigen Ausnahmen, wie Berlin und Wien, abgesehen, das Lehramt der Erdkunde durchweg in den Händen einer einzigen Person, während an auswärtigen Hochschulen, vorab in Russland, die Differentiierung des Lehrauftrages schon viel weiter fortgeschritten ist. Bei uns im Reiche ist seit dem Jahre 1886 keine ausreichende Vermehrung der geographischen Lehrstühle zu verzeichnen gewesen, indem zu den damals vorhandenen lediglich die ausserordentlichen Professuren in Erlangen, Freiburg i. B., Giessen, Jena und München hinzugetreten sind. Noch immer haben Heidelberg, Rostock, Tübingen und Würzburg, sowie das schweizerische Basel, sich nicht zur Anerkennung der Erdkunde als eines akademischen Nominalfaches von selbst-

ständiger Bedeutung aufschwingen können. Und an der Mittelschule, wenigstens am humanistischen Gymnasium, ist der Einfluss unseres Faches sogar entschieden zurückgegangen; man scheint in den Unterrichtsministerien Preussens, Bayerns und Sachsens der Ansicht gewesen zu sein, dass unsere moderne Jugend bisher zu viel Geographie gelernt habe und dass deshalb eine Beschneidung dieses aufdringlichen Wissenszweiges sich wohl rechtfertigen lasse. Wenn also extensiv der geographische Unterricht unzweifelhaft gelitten hat, so wird nur übrig bleiben, diesem Missstande intensiv, durch stete Verbesserung der Lehrmethode, entgegenzuarbeiten. Und nach dieser Seite hin ist denn auch um so Günstigeres zu berichten; denn ein Blick auf die methodologische Litteratur der jüngsten Vergangenheit lässt erkennen, wie ernst und redlich die Didaktik der Erdkunde gepflegt und gefördert wird. Durch ein Werk von der Art, wie es eben zur Zeit aus der Feder R. Lehmanns hervorgeht, wird insbesondere auch den Anfängern im Schulamte, welche nur zu leicht Missgriffe begehen, ein vorzügliches Hilfsmittel an die Hand gegeben, um den wohl niemals ganz fehlenden Mängeln der pädagogischen Vorbildung auszuweichen. Nicht minder erstehen dem Schulmann fast täglich brauchbare Apparate und Veranschaulichungsmittel, welche bei der Unterweisung über manche Klippe weit leichter hinwegzukommen gestatten; es sei nur an die Photographie und an die mehr und mehr den gewöhnlichen Schaukasten verdrängenden Projektionsvorrichtungen erinnert.

Unter den methodischen Streitfragen der Gegenwart nimmt einen besonders hohen Rang ein diejenige, inwieweit die Geographie auch zugleich die Lehre vom Menschen in ihr Gebiet einzubeziehen berechtigt ist. Die Namen Gerland, Ratzel, Partsch charakterisieren die Gegensätze, welche hier nach einem Ausgleiche streben. Gewiss die Mehrzahl der Betheiligten ist geneigt, die Anthropogeographie, die Lehre von der Bedingtheit der Menschengeschichte durch die geographischen Verhältnisse, als einen vollberechtigten Bestandtheil des Systems der Erdkunde anzuerkennen, und thatsächlich kann die letztere auch kaum anders, will sie nicht mit der aus vielen Gründen hochzuhaltenden Tradition C. Ritters brechen. Wird doch auch trotz mancher principieller Bedenken sogar die

Völkerkunde, deren Trennung in eine Thatsachen sammelnde, beschreibende Ethnographie und in eine reflektirende, erklärende Ethnologie sich von selber ergab, der Geographie zugerechnet, einerlei ob man bei ihrer Behandlung mehr das geographische Moment im Geiste Ratzels oder mehr das psychologisch-soziologische Moment nach Art des Altmeisters Bastian als das wichtigere betrachtet wissen will. Beide Betrachtungsweisen kann der Geograph nicht missen, wiewohl er kaum mehr positive Mitarbeit zu leisten im Stande ist, wenn sich eine ethnographische Jurisprudenz — Post, Kohler, v. Dargun —, eine ethnologische Mythologie — Achelis — und eine ethnologische Medizin — Bartels — herausbildet. Auch die Beziehungen zwischen der Anthropogeographie und der eigentlichen Anthropologie, der somatischen sowohl wie auch der historisch-prähistorischen, können den Geographen nicht gleichgiltig lassen.

In früherer Zeit war das, was man als politische Geographie bezeichnete, eine wenig anmuthige und scientifischer Durchdringung kaum fähig erscheinende Anhäufung ungeordneten Materiales. Gegenwärtig ist eine mit Nationalökonomie und Statistik in fruchtbringenden Ideenaustausch getretene Staatenkunde, so wie sie seiner Zeit Wappaeus verlangte, im Werden begriffen, und Ratzels neue Definition der politischen Geographie geht sogar noch über diesen Rahmen hinaus, indem nunmehr neben einer mehr historischen auch eine philosophische Arbeitsmethode Berechtigung heischt. Auf alle Fälle sind wir in der richtigen Erkenntniss der Wechselbeziehungen zwischen Geschichte und Geographie um ein gutes Stück vorwärts gekommen, und die eingerostete Irrlehre, dass die letztere wesentlich blos die dienende Magd der historischen Untersuchung darzustellen habe, ist ernstlich erschüttert. Neben einer trocken aufzählenden Handelsgeographie aber ist jetzt auch eine nach den Ursachen fragende Wirthschaftsgeographie emporgekommen, welche sowohl als Verkehrs-, wie auch als Produktionsgeographie sich auf den von der physischen Geographie bereiteten Boden stellt, zugleich aber auch mit den socialpolitischen Disciplinen in Fühlung bleiben möchte.

Das Schwergewicht liegt nach wie vor auf der Länderkunde, mit welcher sich ja auch die Mehrzahl der Fachmänner

besonders eingehend beschäftigt. Wie für Europa das zusammenfassende, von Kirchhoff geleitete Werk, so haben für alle fünf Erdtheile die Compendien von Sievers einen bequemen Zugang zur Kenntniss der Oberfläche unseres Planeten eröffnet. Mit der Länderkunde verbindet sich eine speziellere — auch die Volkskunde nicht ausschliessende — Landeskunde, und bezüglich dieser letzteren ist Deutschland durch die Ausgabe der bekannten, in zwanglosen Heften erscheinenden „Forschungen" mit dem besten Beispiele vorangegangen. Die Bedeutung lokaler Organisationen, welche sich das Studium beschränkterer Gebiete zum Ziele setzen, tritt stets klarer hervor; Erwähnung sei nur gethan unserer mitteleuropäischen Bodensee- und der ungarischen Plattensee-Kommission, sowie der wahrhaft imposanten Fürsorge, welche das Grossfürstenthum Finland der Aufklärung aller Zustände auch in schwer zugänglichen Landestheilen widmet.

Wir wenden uns zu den einzelnen Landestheilen und beginnen mit Europa. Freilich ist unser Kontinent der bestbekannte, und vielfach gilt es nur, durch Detailarbeit die schon engen Maschen eines dichten Netzes noch mehr zu verengern. Immerhin bietet zumal die Balkanhalbinsel und auf ihr vorwiegend das Albanesenland dem ausdauernden Forschungsreisenden noch gar viele lohnende Aufgaben, und auch die Inseln des Mittelländischen Meeres, vorab Sardinien, sind im Innern lange nicht so bekannt, wie es zu wünschen wäre.

Ganz ausserordentlich Viel ist in dem letztvergangenen Jahrzehnt für die Erkundung Afrikas gethan worden, wie denn überhaupt „der dunkle Erdtheil" von Alters her einen unvergleichlichen Anziehungspunkt für den vorwärts strebenden Menschengeist abgegeben hat. Für Marokko sind Rein und De Amicis, sowie mehrere jüngere, um die Kenntniss des Atlasgebirges verdiente deutsche Geographen thätig gewesen, während die französischen Gebietstheile auch zumeist die Forscher dieses Landes, an ihrer Spitze Duveyrier, angelockt haben. Aegypten bleibt immer zunächst die Domäne der Alterthums- und Inschriftenkunde, indessen ist auch die Landeskunde als solche — es reicht die Nennung des Namens Schweinfurth aus — nicht zu kurz gekommen. Der Erythräa und des angrenzenden Feindeslandes haben sich naturgemäss zumal die Italiener

— Antonelli, Bottego u. s. w. — angenommen; der Ostsudân hingegen verblieb seit Gordons Tode den Europäern so gut wie ganz verschlossen, und nur durch die Mittheilungen der heroischen Flüchtlinge Ohrwalder und Slatin drang spärliche Nachricht vom oberen Nil her zu uns durch. Im Westen hat das Vorschreiten der Franzosen von Senegambien her das dereinst halbmythische Timbuktu endlich den mit Europa kommunizierenden Theilen Afrikas angegliedert; wie wenig wir aber von diesen Gegenden am mittleren Nigir noch wussten, erhellt schon aus dem einen Umstande, dass unmittelbar nach der Okkupation die Meldung von der Entdeckung eines grossen Binnensees nächst Timbuktu einlaufen konnte. Die steten Kriege und Grenzberichtigungen im Hinterlande der Küste von Ober-Guinea brachten wenigstens das Gute einer genaueren Erforschung desselben mit sich, was besonders für die deutsche Kolonie Togo gilt. Ueber die Haussaländer haben wir manch Neues durch Staudinger erfahren, und es ist auch das Innere von Kamerun — Buchner, Zintgraff — sowie das fest verschlossene Adamaua — Morgen — nicht mehr so unbekannt, wie es dies noch vor kurzem war. Ostafrika im weiteren Sinne ist durch Wissmann, Emin Pascha, Reichard, v. Höhnel durchwandert und durchforscht worden; H. Meyer und Purtscheller bezwangen den in Eis verhüllten Kratergipfel des Kilimandscharo; Graf Teleki und Graf Götzen erwiesen das lange angezweifelte Vorhandensein aktiver Vulkane auf afrikanischem Festboden; O. Baumann gelangte zum Ursprunge des Kagera-Flusses, in welchem man mit einigem Rechte die lange gesuchte, eigentliche Nilquelle erblicken mag; Stuhlmann führte uns durch Demonstration zweier Akkas die Richtigkeit der herodotischen Erzählung von den afrikanischen Pygmäenvölkern vor Augen. Stanleys abenteuerliche Durchquerung des Erdtheils in westöstlicher Richtung hat gezeigt, dass auch in Afrika nicht blos der landesübliche, altbekannte Gallerie-wald, sondern auch echt-tropischer Urwald mit all seinen Reizen und Schrecknissen anzutreffen ist. Bedauerlicherweise muss dem doch zu allererst hiezu berufenen Kongostaate die Verrichtung geographischer Entdeckerthaten abgesprochen werden, wie er denn überhaupt mitunter seinen civilisatorischen Verpflichtungen in höchst eingenthümlicher Weise nachkommt. Französisch-

Kongo war stets besonders auf die lebhafte Aktion Savorgnan de Brazzas angewiesen. Die portugiesischen Ansiedlungen stellten zum Forscherheere niemals ein sehr zahlreiches Kontingent, aber im südlichen Dreieck ist dafür mancher Fortschritt zu verzeichnen. Die Forschungen Bents in Maschonaland mit ihren hochinteressanten archäologischen Ergebnissen, diejenigen K. Doves in Deutsch-Südwestafrika, Schmeissers erfolgreiche Bereisung der Golddistrikte sind da besonders zu nennen. Nicht vergessen wollen wir auch der zusammenfassenden klimatologischen und geologischen Studien über Afrika, wie sie hier durch v. Danckelman, dort durch Gührich, Blanckenhorn und v. Stromer so ausgiebig betrieben worden sind. Die afrikanische Inselwelt hatte sich in diesem Jahrzehnt nicht gleich tief eindringender Theilnahme zu erfreuen, wie im vergangenen, doch haben die Arbeiten von Baumann über Fernando Po und Mafia, von O. Simony über die Kanarien Ethnographie und physische Geographie beträchtlich bereichert. Ferner darf von der jungen französischen Besitzergreifung Madagaskars erwartet werden, dass sie uns die Centralprovinzen dieser Rieseninsel erschliessen werde.

An die vielen dunklen Stellen der Karte Asiens werden wir sofort gemahnt, wenn wir die Küste Kleinasiens betreten. Trotz Moltke, Kiepert, Tchichatschew u. A. war bis vor kurzem selbst der Halyslauf nicht genau bekannt; in Paphlagonien, Kappadokien, Kilikien, von Hocharmenien ganz zu geschweigen, mangeln nicht starke Lücken unseres Wissens. Naumann, die österreichischen Forscher, in neuester Zeit eine kleine, von München ausgegangene Expedition haben zur Verminderung dieser Unvollkommenheiten das Ihrige beigetragen. Syrien und Palästina können Blanckenhorn, Sieger, Oppenheim nennen; Arabien ist zwei erfolgreichen Forschungsreisenden als Domäne zugefallen, indem Glaser auf Yemen, Euting, den wir heute bei uns zu sehen das Vergnügen haben, auf die centralen und nördlichen Partien sein Hauptaugenmerk richtete; in Kaukasien ist Radde, in Persien Curzon, in Turkestan eine ganze Reihe russischer Geologen und Topographen thätig gewesen, den kühnen Schweden Sven Hedin nicht zu vergessen. Mit dem Pamir-Plateau wissen wir jetzt verhältnismässig gut Bescheid, dank namentlich auch der Monographie eines deutschen

Orientalisten, Geigers in Erlangen. Die steten politischen Verwicklungen der um die Hegemonie in Asien kämpfenden Staaten haben wenigstens das Gute gehabt, dass der Wetterwinkel, in welchem das asiatische Russland, das britische Indien und Afghanistan an einander stossen, aus tiefem Dunkel ins Licht gerückt worden ist. Das Gebirgsländchen Kafiristan mit seiner merkwürdigen arischen Bevölkerung hat dies am meisten brauchen können. Politisch-strategische Zwecke schweben auch den Engländern vor Augen bei der rührigen Wirksamkeit, welche ihre geographischen Sendboten im Himálaya und in den nördlich angrenzenden Ländern entfalten; Tibet und das hermetisch verschlossene Nepal werden von diesen „Punditen" durchwandert. Das nördliche Tibet bildete zuletzt das Reiseziel des unermüdlichen Prjevalsky, als dessen Nachfolger Jaworski und Komarow auf dem Plane erschienen sind, während der südwestliche Theil jenes chinesischen Aussenlandes zwei englischen Damen, Frau Bishop und Frau Marshop, die über die Pässe von Ladak vordrangen, nähere Erkundung verdankt. Centralasien im eigentlichen Sinne bleibt noch immer mit einem Schleier verdeckt, von dem aber doch durch Dutreil de Rhins, durch Bonvalot und den Prinzen von Orléans wieder da und dort ein Zipfel gelüftet wurde. Wir Deutsche dürfen auch an die Bereisungen des Thian-Schan erinnern, welche v. Schwarz in russischen Diensten, Merzbacher aus eigener Initiative ausgeführt hat. Sibirien tritt mit der bald zu erwartenden Vollendung der grossen Pazifikbahn in ein neues Stadium der geographischen Erforschung ein; Jadrinzew und v. Toll, der Erforscher des „Steineises", haben jedenfalls wirksam vorgearbeitet. Endlich besteht jetzt auch Hoffnung, den Riesenkörper des chinesischen Reiches, betreffs dessen wir immer noch zumeist auf v. Richthofens grundlegendes Werk angewiesen sind, dem Verkehr und damit der Wissenschaft geöffnet zu sehen; ist es doch immer nur wenigen Europäern, unter denen der sprachenkundige F. Hirth obenan steht, möglich gewesen, tiefer in das Innere hinein zu gelangen. Japan kann sich einer vorzüglichen landeskundlichen Organisation rühmen, welche der Beihilfe des Westens mehr und mehr entrathen kann. Das Festland von Hinterindien ist die Domäne der Franzosen, die nur leider zu sehr in den Kleinkrieg mit den Grenzbewohnern ver-

bissen sind, um die Landeserforschung in grossartigerem Masse fördern zu können. Auch die Niederländer Insulindes dürfen sich ihres Besitzes noch keineswegs unverkümmert erfreuen, aber gleichwohl hat man der Durchforschung zumal der Kleinen Sunda-Inseln — Flores, Timor, dem östlich benachbarten Aru-Archipel viele Aufmerksamkeit zugewendet. Die grossen Inseln Sumátra und Borneo haben durch Veths und Selenkas Darstellungen, Celebes durch die Gebrüder Sarasin eine festere Position in der geographischen Welt gewonnen.

Die eigentliche Explorationsthätigkeit auf dem Festlande von Australien hat seit Fertigstellung des Ueberlandtelegraphen eine naturgemässe Abschwächung erfahren, obwohl kühne Reisende, wie vor allem Giles, noch immer rastlos an der Verbesserung der noch mit vielen weissen Plätzen behafteten Karte arbeiten. Die Verwendung des Kameles in den wasserarmen Steppen erleichtert wenigstens einigermassen die Besiegung der örtlichen Schwierigkeiten, und so ist es denn auch gelungen, die Gegend, in welcher der treffliche Leichhardt seinen Untergang fand, etwas genauer abzugrenzen. Durch den Tod Ferd. v. Müllers hat Neuholland eine Kraft ersten Ranges verloren. Die Kenntniss der Vulkanbezirke Neu-Seelands ist wieder erweitert worden, und die Mittheilungen von Haast und Hector versahen uns mit werthvollen Aufschlüssen über die dortigen Vorkommnisse, ebenso wie Dana sich um die Feuerberge der Sandwichs-Inseln unvergängliches Verdienst erworben hat. Gleicherweise ist mit Neu-Guinea untrennbar der Name Zoellers verknüpft, während freilich Ehlers' Versuch, von den deutschen zu den englischen Besitzungen sich einen Weg zu bahnen, mit dem völligen Ruine der Unternehmung enden sollte.

Nun zu Amerika! Den Westen des Unionsgebietes wissen wir beruhigt in den Händen einerseits der Aufnahmegeologen, andererseits der Küsten- und Landesvermessung. Gilbert, Dutton, Lindenkohl, um nur ein paar Namen zu citieren, machten uns die entlegensten Schlupfwinkel der imposanten Cañon-Gebiete, des Felsen- und Kaskadengebirges zugänglich, und in dem gigantischen Malaspinagletscher stellte man uns einen neuen Gletschertypus vor Augen. Auch die Engländer haben es in Labrador und Britisch-Columbien nicht an sich fehlen lassen, und es hat den Anschein, dass zumal das

erstgenannte Land in hydrographischer Beziehung mancherlei Unerwartetes in sich berge. Vieles harrt freilich noch der Erschliessung, wie denn sogar das Innere der Küsteninsel Neu-Fundland beinahe als Terra incognita betrachtet werden muss.

Die Landbrücke zwischen Nord- und Südamerika ist zwar in groben Umrissen wohlbekannt, allein wie vieles noch zu leisten, das konnten uns die ethnologischen Ermittlungen des Norwegers Lumholtz im nördlichen Mexiko klar machen. Die Geologie dieser Republik hat der ausgedehnten Bereisung durch Felix und Lenk Wesentliches zu verdanken. In Guatemala und San Salvador aber ist ein im Lande ansässiger Deutscher, Karl Sapper, die Seele des geographischen Pioniergeschäftes, und physische Erdkunde wie Völkerkunde hat sich derselbe gleichmässig zu Dank zu verpflichten verstanden.

Zu Südamerika übergehend, gedenken wir innerhalb unseres letzten Jahrzehntes für Columbien und Venezuela der Forschungen von Sievers und Regel, für Surinam derjenigen Martins, welche insonderheit für die geographische Biologie bedeutsam wurden. In Brasilien bildeten neuerdings die von Süden kommenden Nebenflüsse des Amazonenstromes, wo noch Naturvölker im Steinzeitalter sitzen, einen Tummelplatz geo- und ethnographischen Wetteifers; die beiden grossen Expeditionen von v. d. Steinen, Ehrenreich und P. Vogel einerseits, von Hermann Meyer und Ranke andererseits brachten den deutschen Namen in den Wildnissen von Mato Grosso zu Ehren. Auch sonst sind wiederum Deutsche bei der Förderung der Landeskunde südamerikanischer Gebiete hervorragend betheiligt gewesen: in Südbrasilien v. Ihering, in Argentinien Brackebusch und Hauthal, in Chile Philippi, in Peru Middendorf. Der seit Darwins Reise wenig beachtete Galapagos-Archipel hat Th. Wolf und Baur Stoff zu interessanten Studien, wesentlich auch über die biologischen Kriterien der Inselbildung, geliefert. Und um das Feuerland endlich auch in seinen internen Partien gründlicher kennen zu lernen, brachte der jüngere v. Nordenskiöld eine eigene Expedition zu Stande, deren Ergebnisse wir wohl in nicht ferner Zeit zu erwarten haben.

In der nördlichen Polarzone ist einer unglücklichen, durch die Namen Greely und Long ausreichend gekennzeichneten Epoche eine in jeder Hinsicht bessere Zeit gefolgt. Die Um-

risse der Rieseninsel Grönland hat Peary in erster Ambulierung festgestellt, und man kennt den Parallel, über welchen jene sich ganz gewiss nicht hinaus erstreckt. Auf A. E. v. Nordenskiölds Vorstoss bis zur Achse des grönländischen Eispanzers ist Fridtjof Nansens Traversierung von Ost nach West gefolgt, und damit war die Streitfrage nach der Ausdehnung des zusammenhängenden Binneneises endgiltig entschieden. Tieferen Einblick in den Naturcharakter der Eisregion haben wir auch durch die Winterbeobachtungen v. Drygalskis und Baschins erhalten, und die subpolare Insel Island beginnt durch die Mühewaltung ihres Heimathsgeographen Thoroddsen allgemach in die Reihe der gut bekannten Erdgebiete einzurücken. Von der Glanzleistung Nansens hier ausführlich zu sprechen, ist wohl nicht nothwendig, da sie ja ohnehin ganz von selbst im Vordergrund des geographischen Tagesinteresses steht. Im Schosse der Zukunft ruht die Entscheidung darüber, ob Andrées kühner Plan, den Nordpol im Ballon zu überfliegen, auf Verwirklichung rechnen darf oder nicht.

Weit unvollkommener ist allbekanntlichst unser Wissen von der Antarktis bestellt, wo, Supans Berechnung zufolge, ein Erdraum von der ungefähren Grösse Europas noch von keines Menschen Fuss betreten worden ist. Konnte doch rein theoretische Ueberlegung bisher auch noch keinen festen Anhaltspunkt schaffen für die Beurtheilung der Frage, was wir dort, hinter undurchdringlich erscheinenden Eisbarrièren, zu erwarten haben: den im XVI. Jahrhundert vermutheten Australkontinent oder zahlreiche Inselkomplexe oder ein Polarmeer nach Analogie des Nordens. Neumayer in Hamburg macht die grossartigsten Anstrengungen, die Explorierung des Südpolargebietes in grösserem Stile ins Werk zu setzen, und alle Freunde der Erdkunde wünschen den Bestrebungen des jugendlichen Greises, an denen auch der wohlbekannte Oesterreicher Payer lebhaften Antheil nimmt, von Herzen das gewiss verdiente Glück, allein das materielle Moment dürfte sich als ein schwerer Stein des Anstosses erweisen. Einzelne gelegentliche Versuche, wie derjenige Borchgrevinks, eröffnen immerhin eine nicht ganz ungünstige Perspektive für die Zukunft. Allgemein wird wohl der Wunsch getheilt, dass ein Mann von dem Namen, Wissen und Können eines Nansen die in der Arktis so reichlich

gesammelten Erfahrungen nunmehr auch dem Gebiete des Gegenpoles zu Gute kommen lassen möchte.

Solchergestalt wäre denn also ein gedrängter Ueberblick über die Errungenschaften der Länderkunde in jüngster Zeit gegeben, und wir können uns nunmehr der Allgemeinen Erdkunde zuwenden, deren einleitendes Kapitel die Mathematische Geographie repräsentiert. Im Brennpunkte aller Arbeit steht noch für lange die scharfe Bestimmung der Erdgestalt, des Geoides, d. h. die Ermittlung der Lagebeziehungen zwischen dieser im absolut ruhigen Meere versinnlichten ideellen Fläche und einer zugeordneten geometrischen Bezugsfläche. Breiten- und Längengradmessung, Pendel- und Pegelbeobachtungen und Präcisionsnivellements müssen zu diesem Endzweck zusammenhelfen, und die dereinstige Mitteleuropäische Gradmessung General Baeyers ist zu einem nicht blos Europäischen, sondern sogar Internationalen Gradmessungswerke herangewachsen. Durch den vorzüglichen Pendelapparat v. Sternecks ist die Ermittlung der Massenvertheilung an und unter der Erdoberfläche unverhältnissmässig verschärft und Einsicht in die überraschende Thatsache ermöglicht worden, dass einer Massenanhäufung unterhalb der Meere und Ebenen ein Substanzdefect unterhalb der Hochgebirge entspricht. Die alte Lamont'sche Hypothese, dass Erdgegenden mit Schwerestörungen zugleich auch mit erdmagnetischen Anomalien behaftet seien, scheint sich allenthalben zu bestätigen, und dann würde auch die von Naumann befürwortete Ansicht, dass es neben dem längst bekannten Gesteinsmagnetismus auch noch einen in tektonischen Verhältnissen begründeten Gebirgsmagnetismus gäbe, eine Bekräftigung erfahren. Die Polhöhenschwankung wird mittelst der von Talcott angegebenen, von Küstner und Marcuse verbesserten Methode unablässig verfolgt, und durch Korrespondenzmessungen der geographischen Breite an zwei um 180^0 auseinanderliegenden Erdorten ist Betrag und Natur dieser periodischen Veränderung mit kaum zu erwartender Genauigkeit eruiert worden. Auch gegen die Annahme, dass das Normalmass aller irdischen Zeitrechnung, der Sterntag, eine unveränderliche Grösse sei, haben sich in neuerer Zeit begründete Bedenken erhoben. Nicht unerwähnt dürfen wir auch lassen den Uebergang Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz zur einheitlichen mitteleuropäischen

Zeit, eine Neuerung, welche der neunzigjährige Moltke in seiner letzten Reichstagsrede als eine der dringendsten Staatspflichten empfohlen hatte.

Die Theoretische Kartographie ist durch die Bemühungen Tissots, Zöppritzs, Hammers, Fiorinis u. A. in den Besitz allgemeiner Methoden gelangt, welche es ihr gestatten, über den Werth dieser oder jener Manier des Netzentwurfes, ein von subjektiver Beeinflussung unabhängiges Urtheil abzugeben. So sind denn auch, zumal in Deutschland, wo die Verbesserung der Technik mit den Fortschritten der Methodik gleichen Schritt hielt, vorzügliche Kartenwerke entstanden; wenn wir Berghaus' Physikalischen Atlas in seiner Neugestaltung, die neue Auflage des Stieler'schen Handatlas und Ravensteins neunblättrige Alpenkarte besonders hervorheben, so soll eben nur auf Glanzleistungen der kartographischen Praxis hingewiesen sein. Das grossartige Projekt Pencks, eine Facettenkarte der Gesammterde im Massstabe 1:1000000 herzustellen, wird kaum je wieder ganz von der Tagesordnung abgesetzt werden. Mit bedauerlicher Ausnahme Frankreichs haben sich jetzt auch sämtliche Kulturländer über die Adoptierung des Nullmeridianes von Greenwich geeinigt, dessen Westhälfte den Schiffen im Pazifischen Ocean als Datumsgrenze dient. Für die Praktische Terrainaufnahme, die im unwegsamen Gebirgslande so schwierig zu bewerkstelligen ist, brach eine neue Epoche herein mit der universellen Verwendung der Photogrammetrie, welche in Laussedat, Paganini, Meydenbauer, Koppe, Pollak, Finsterwalder, Steiner, v. Rummer die thatkräftigsten Förderer gefunden hat und sowohl der Gletschervermessung als auch gewissen meteorologischen Problemen Vorschub zu leisten bereit ist.

Was die Physikalische Erdkunde anlangt, so dürfen wir dieselbe nicht mehr als blosse Oberflächenkunde auffassen, sondern es bildet auch das Studium der inneren Erdbeschaffenheit einen integrierenden Bestandtheil dieser Disciplin. Den englischen Anschauungen — homogen-starre Erde nach Thomson, dünne feste Erdkruste über einem Magma-Meere nach O. Fisher — steht die in Deutschland ausgebildete Auffassung des Erdballes gegenüber, gemäss welch' letzterer in jenem alle überhaupt denkbaren Aggregatzustände der Materie, namentlich

auch überkritisch gewordene Gase, enthalten sind. Die Astrophysik steht mit ihren durch Spektroskopie und Sternphotographie gewonnenen Resultaten der Geophysik wirksam zur Seite, und eine vergleichende Mond-, Mars- und Erdkunde, wie sie dereinst den Niederschlag der Arbeiten von Neison, Holden, Weinek, Klein, Ebert, Suess, Schiaparelli, Proctor u. A. darstellen wird, wie sie aber bereits von Kepler geahnt wurde, wird uns manche Frage unter universelleren Gesichtspunkten betrachten lassen, als dies bei der Beschränkung auf rein tellurische Verhältnisse der Fall ist. Vor allem bezüglich der Vertheilung des festen und flüssigen Elementes auf der Erde, die wir seit kurzem kraft der metrischen Arbeiten von H. Wagner und Karstens besser zu überblicken in die Lage versetzt wurden.

Die Meteorologie nimmt immer ernsthafter — es sei nur an Helmholtz, Ferrel, Mohn, Oberbeck, Möller, Schreiber und Rausenberger erinnert — die theoretische Seite der Luftbewegungen in Angriff; Hanns harmonische Analyse der Barometerschwankungen hat auch diese früher wenig geklärte Erscheinung begrifflich uns näher gebracht. An der Erklärung der Föhnwinde als eines rein lokalen — und deshalb in den verschiedensten Theilen des Erdkreises gleichmässig wiederkehrenden — Luftsturzes wird nirgendwo mehr gezweifelt, und in wissenschaftlichen Kreisen gilt, vorab durch Pernters Kritik, die sogenannte Falb'sche Hypothese von den kritischen Tagen für endgiltig abgethan. Die eigentliche Klimatologie, die sich auf die bahnbrechenden Werke von Hann und Woeikow stützen darf, verzeichnet ausser zahllosen Einzelergebnissen eine wichtige Errungenschaft in Brückners Nachweise, dass das Klima überall auf der Erde gewissen regelmässigen Schwankungen von nicht allzu langer Periode ausgesetzt ist. Nicht minder sind van Bebbers Studien über Wärmeextreme von Belang, und die Witterungsprognose zieht Nutzen aus der durch Koeppen und Teisserenc de Bort begründeten Lehre von den oceanischen Wettertypen. Während zumeist bislang nur die untersten Luftschichten die Stätte der atmosphärischen Untersuchung waren, gewährt konsequente Anwendung des Luftballons jetzt auch die Mittel, die Zustände und Gesetze der oberen Regionen zu erforschen. Hat

doch Berson's kühne Fahrt erst bei 9000 m Meereshöhe, also noch jenseits des Gaurisankargipfels, ihre obere Grenze erreicht!

In lebhaftestem Flusse befindet sich selbst die Lehre vom Flüssigen auf der Erde. Ueber Gezeiten und Meeresströmungen bringt fast jede Woche neue Beobachtungen, wie ein Blick in die von der Hamburger Seewarte herausgegebenen „Annalen" darthun kann. Die umfassenden Resultate der „Challenger"-Expedition kommen an das Licht; ihnen reihen sich an die Hensen-Krümmelsche Planktonfahrt in dem Atlantischen Ocean, die physikalischen Untersuchungen der „Pola" im Mittelländischen und Rothen Meere und die eigenartige Durchkreuzung des Indischen Oceans, welche Schott auf einem Segelschiffe unternahm. Nicht blos dem Meere als solchem gilt die Forschungsarbeit, sondern auch der Beschaffenheit seines Bodens und dem, was in ihm schwimmt, wie denn z. B. durch Frickers Analysis eine namhafte Verschiedenheit zwischen arktischem und antarktischem Meereise festgestellt worden ist.

Vielleicht die grössten Erfolge hat jedoch während der abgelaufenen Zeit die Dynamische Geologie und Geotektonik zu verzeichnen gehabt. Suess' „Antlitz der Erde" zeichnet in programmatischer Schärfe die grossen Leitlinien, nach welchen sich Erdkruste und Erdoberfläche gestaltet haben, und vor allem wissen wir jetzt mit Bestimmtheit, dass mit diesen Linien das Phänomen des Vulkanismus in engstem Kontakte steht. Die spärlichen Feuerberge Afrikas finden sich sämtlich in den grossen Gräben vereinigt, welche den dunklen Kontinent durchsetzen. Stratigraphische Zusammenstellungen, in allen Theilen der Erde angefertigt, erleichtern das Zusammenfassen verwandter Gestaltungen, und die mit der Paläontologie verschwisterte Paläogeographie zeigt uns, wie die Landverbindungen in früheren geologischen Aeren ausgesehen haben. Die Erdbebenkunde ist in dem klassischen Lande der Seismologie, in Japan, mit neuen Apparaten und Beobachtungsmethoden bereichert worden, und die Namen Milne, Knott, Kotô, Sekiya sind in die Geschichtsbücher dieser Specialdisciplin ehrenvoll eingetragen. Das Horizontalpendel ist durch v. Rebeur-Paschwitz zu einem unvergleichlich feinen Indikator auch der geringfügigsten Bodenschwingungen erhoben worden. Noch behauptet für die Erklärung der Besonderheiten des Boden-

reliefs die Schrumpfungstheorie den Vorrang, aber neben ihr hat sich doch auch bereits die „isostatische“ Hypothese der Amerikaner Beachtung zu verschaffen vermocht. Die Thätigkeit der erodierenden und denudierenden Faktoren ist steter Kontrolle unterworfen, und für die Entstehung der Thäler, Wannen, Seebecken wurden neue Kriterien gewonnen, mittelst deren insbesondere die Durchschneidung bewegter Erdschollen durch fliessendes Wasser eine nahezu abschliessende Begründung erfuhr. Walther u. A. haben der Wüstengeologie ihre Aufmerksamkeit zugewendet und die einflussreiche Rolle klargestellt, welche in wasserarmen Territorien Wind und Temperaturwechsel zu spielen berufen sind. Auch die Lehre von den Inseln hat gar manchen befruchtenden Keim ausreifen sehen, und die Architektonik der Korallengebilde tritt fast ebenso wieder in den Vordergrund, wie sie dies früher, zu Darwins Zeiten, erlebt hatte. Die zerstörenden Wirkungen der Meeresbrandung wie des strömenden Wassers können nur dann richtig gewürdigt werden, wenn die dynamische Geologie in ein enges Bundesverhältniss zu der ehemals zu einseitig den Technikern überlassenen Hydrographie tritt; die Leistungen der Wiener geographischen Schule sind besonders geeignet, für die Werthschätzung solcher Vereinigung Propaganda zu machen. Der grossartigen Entwicklung der Glacialgeologie in den siebziger und achtziger Jahren ist in dem hier zu besprechenden Zeitraume ein kräftiger Aufschwung der Glacialphysik nachgefolgt, ohne dass deshalb erstere einen Stillstand zu verzeichnen gehabt hätte. Die Geographie der Binnenseen endlich ist bei der allgemeinen Fortschrittsbewegung auch nicht zu kurz gekommen; es genügt, auf die energische Thätigkeit der Bodensee-Kommission und auf den neuen Atlas der österreichischen Alpenseen hinzuweisen. Durch morphologische Werke aber, wie sie uns Penck und Lapparent dargeboten haben, wird Jedem die Möglichkeit verschafft, die Etappe, an welcher die einschlägige Forschungsarbeit angekommen ist, nach Thunlichkeit überblicken zu können.

Dass alles Gesagte auch für die Biologische Geographie gilt, bedarf kaum ausdrücklicher Hervorhebung. Wie wichtig auch für die allgemeine Erdkunde die thiergeographische Einzelforschung werden kann, beweisen die malakozoologischen Arbeiten Kobelts. Nach der Seite der Pflanzengeographie stehen die

Bücher von Drude und Warming uns als Marksteine vor Augen, und die ökologische Betrachtungsweise sorgt dafür, dass nicht rein naturhistorische Rücksichten der geographischen Seite gegenüber einen Vorsprung gewinnen. Gerade in diesem Sinne ist auch die Phänologie, die Lehre von dem geographischen Bedingtsein charakteristischer Phasen des Pflanzen- und Thierlebens wichtig, welche von jeher in Frankfurt a. M. mit Vorliebe gepflegt wurde und durch Hoffmann und Ihne bemerkenswerther wissenschaftlicher Festigung theilhaftig geworden ist.

Es erübrigt noch, von Historischer Geographie und Geschichte der Erdkunde einige Worte zu sagen. Beide Wissenszweige haben ja Manches mit einander gemein, aber übereinstimmend sind sie keineswegs; denn durch die erstere wollen wir erfahren, welches die Physiognomie unserer Erde in früheren Abschnitten der Menschengeschichte gewesen ist, und letztere soll uns die Entwicklung unseres Wissens von der Erde vor die Seele führen. Kieperts klassische Arbeiten über antike Kulturländer geben uns einen Beleg für das, was die geschichtliche Länderkunde will, als deren Begründer uns Partsch den alten Clüver in plastischem Lebensbilde geschildert hat. Die wissenschaftliche Geographie des Alterthums ist uns durch die vortrefflichen Arbeiten von H. Berger und M. C. P. Schmidt näher gerückt worden, während diejenige des Mittelalters in Marinelli und Kretschmer ihre Specialisten gefunden hat. Insbesondere aber nimmt das Entdeckungszeitalter und die wiedererwachende Kartographie eine Fülle von Kräften in Anspruch; Ruge, Harrisse, Wagner, Gelcich, Uzielli, Bertelli, Hugues und eben wieder Kretschmer, um aus der Vielzahl nur Einzelne auszuheben, wirkten in diesem Sinne, und A. E. v. Nordenskiölds „Faksimile-Atlas“ leistet denen, die sich selbstthätig auf diesem Gebiete versuchen wollen, die werthvollsten Dienste. Die reiche Entfaltung deutscher geographischer Arbeit im Reformationszeitalter hat erfreulicherweise in einem Franzosen, in Gallois, einen besonders berufenen Interpreten gefunden, und gegenwärtig ist man damit beschäftigt, die zahlreichen Charaktergestalten jener glänzenden Epoche auch biographisch noch besser kennen zu lernen. Ebensowenig fehlt es für die spätere Zeit an tüchtigen Monographien; Ruges Charakteristik der „geographischen Sturm- und Drangperiode“

und *Sandlers* „Baptist Homann“ mögen als Zeugnisse dienen. Auch kann man mit Befriedigung konstatieren, dass unter dem jüngeren Nachwuchse der deutschen Geographen Viele mit Eifer dem noch manche schöne Ernte verheissenden Arbeitsfelde der geographischen Geschichtsforschung sich zuwenden. Vor allem wäre zu wünschen, dass *Peschel-Ruges* verdienstvolles Geschichtswerk bald seine dritte Auflage erleben möchte. —

Der Vortragende ist zu Ende. In dem kurzen Zeitabschnitte einer Stunde konnte er nicht Erschöpfendes liefern wollen, vielmehr musste sein Streben nur darauf gerichtet sein, zu zeigen, wie ungemein umfassend die moderne Geographie ihre Aufgabe auffasst, in wie nahen und engen Beziehungen sie zu den verschiedensten anderen Wissensgebieten steht, wie sie aber trotz dieser Vielheit ihrer Zweige doch als eine in sich geschlossene Wissenschaft dasteht, *als die Wissenschaft vom Erdganzen.*

Der VI. Internationale Geographen-Kongress in London im Jahre 1895.[1]

Von

Rudolf Stern.

Es ist mir in diesem Sommer die Ehre zu Theil geworden, unseren Verein für Geographie und Statistik auf dem VI. Internationalen Geographen-Kongress in London als Delegierter vertreten zu dürfen. So gerne ich dem Wunsche des Vorstandes, hier einen kurzen Bericht über den Verlauf des Kongresses zu erstatten, Folge gebe, erscheint mir dennoch die Aufgabe als keine ganz leichte. Das Arbeitsmaterial, das der Kongress zu bewältigen hatte, war ein so grosses und umfasste so vielerlei Zweige der Geographie, dass es ganz unmöglich ist, in der mir zur Verfügung stehenden Zeit über Alles und Jedes, wenn auch in noch so knapper Form, zu berichten. Glücklicher Weise haben die Zeitungen schon ziemlich eingehende Referate über den Kongress gebracht und in kurzer Frist wird der grosse, authentische Bericht erscheinen, aus dem sich jeder, auch über die Details, auf das genaueste informieren kann. Vor der Frage stehend, was erwähnen und was weglassen, ist es wohl am zweckmässigsten, ich erzähle Ihnen nur Selbsterlebtes, Selbstmitangehörtes und gehe über alles andere schnell hinweg.

Die Kongresszeit dürfte für alle Betheiligten stets eine Quelle schöner Erinnerungen bleiben. Dem Comité des Kongresses kann nicht genug gedankt werden für die grossartige, echt englische Gastfreundschaft, die es den Delegierten zu Theil werden liess, und für die Fürsorge, mit der es darauf bedacht war, ihnen den Aufenthalt in London angenehm zu machen. Jeder

[1]) Vortrag, gehalten in der geschlossenen Sitzung des Vereins vom 25. Februar 1896.

Delegierte war während der Kongressdauer Ehrenmitglied der Königlichen Geographischen Gesellschaft von London und des Imperial Institute und durfte deren Bibliotheken und Lesezimmer benutzen. Gleichzeitig hatte er freien Eintritt in den zoologischen Garten in Regents Park und in die Klublokalitäten des German Athenaeum. Dabei überboten sich verschiedene hochstehende Personen in Festlichkeiten aller Art und der dinners, receptions und garden-parties zu Ehren der Kongressmitglieder waren es fast zu viel.

Die Sitzungen fanden im Imperial Institute statt, jenem grossartigen Prachtbau in South Kensington. Dort befand sich auch die Ausstellung. Sie bestand vornehmlich aus Landkarten, geographischen Werken, photographischen Aufnahmen, Reliquien von berühmten Reisenden, nebenbei auch aus Ausrüstungsgegenständen für Polar- und Tropenreisende. Fast alle civilisierten Nationen hatten ausgestellt. Die Abtheilung des Deutschen Reiches war dank den geographischen Gesellschaften von Berlin, Hamburg, Leipzig und München die bestbeschickte. Im obersten Stockwerk war die Sporttrophäensammlung des Herzogs von Orléans zu sehen; der Herzog hatte sie auf Fürsprache seines Freundes, des Prinzen von Wales, dem Kongress geliehen. Sie soll in Bezug auf Reichhaltigkeit einzig in ihrer Art sein: sie besteht aus zum Theil prachtvollen, selbsterbeuteten Löwen-, Tiger- und Pantherfellen, ausgestopften Raubthieren, Gazellen, Vögeln, Geweihen, ferner aus einem ganzen Saal voll Jagdgewehren der verschiedensten Systeme.

Die Eröffnung des Kongresses fand Freitag, den 26. Juli, Abends statt. Die Delegierten hatten sich in einem Saale versammelt und waren länderweise gruppiert. Eine stattliche Schaar! Die Franzosen stellten das grösste Kontingent, etwa 130, nach ihnen die Nordamerikaner, etwa 80, dann die Deutschen, die einschliesslich der Oesterreicher etwa 70 zählten. Man sah gar manche berühmte und bekannte Persönlichkeit. Unter uns Deutschen fiel vor Allem der schöne, interessante Gelehrtenkopf des Geh. Raths Neumayer auf. Ferner sah man Geh. Rath Wagner, Geh. Rath Rein, Prof. von den Steinen, den Ethnographen Joest, Graf Joachim Pfeil, Hans Meyer, Graf Götzen, Zintgraff, Passarge u. A.; bei den Oesterreichern Professor Penck, Slatin Pascha, Oskar Lenz,

v. Hesse-Wartegg; bei den Franzosen Prinz Bonaparte, de Lapparent und Levasseur; ferner die Belgier Élisée Reclus und Baron Dhanis, die Russen Annenkoff und Anuschin, den Amerikaner General A. W. Greely u. s. w.

Bald erschien der Herzog von York, welchem die Delegierten durch den Gesandten ihres Landes vorgestellt wurden. Nach Beendigung der Vorstellung begab sich die Versammlung in die grosse Halle und dort hielt der junge Herzog mit schöner, klangvoller Stimme die Eröffnungsrede. Er hiess die Gäste herzlich willkommen und sprach die Hoffnung aus, dass der Kongress vor Allem zur Aufstellung fester Grundsätze und damit zum Fortschritt in der Geographie führen möge.

Unter Vorantritt des Herzogs ging es nun in den prächtig illuminierten Garten, wo Altmeister Strauss, der Walzerkönig, den Taktstock schwang. Lange promenierte dort alles auf und ab; neue interessante Bekanntschaften wurden gemacht, alte erneuert. Erst spät nach 11 Uhr trennte man sich.

Am Samstag, den 27. Juli, gieng der Kongress an die Arbeit. Der Präsident Mr. Markham hielt die Eröffnungsrede. Er betonte, dass der vornehmste Zweck des Kongresses der sei, der Forschung bestimmte Direktiven zu geben, damit verhindert werde, dass sich die Arbeit in den verschiedenen Ländern nach verschiedenen Seiten zersplittere. Die Wissenschaft habe kein Vaterland, so wenig wie die Kunst, und so sei zu hoffen, dass die Gelehrten aller Nationen, frei von nationalen Eifersüchteleien, einig würden über die Ziele, die anzustreben, und über die Mittel und Wege, wie diese zu erreichen seien.

Es sollte am ersten Tag in zwei getrennten Sektionssitzungen berathen werden; die eine war der Schulgeographie, die andere der Anwendung der Photographie auf die Geographie gewidmet. Ich wohnte der ersteren bei. Professor Levasseur sprach zuerst. Er empfahl, beim geographischen Unterricht vom Klassenzimmer auszugehen. Man soll dem Kinde, um ihm eine Vorstellung vom Wesen einer Karte zu geben, zunächst einen Grundriß des Schulzimmers an die Tafel malen und ihm sagen: „Sieh, hier im Süden befindet sich die Thüre, hier im Westen sind die Fenster, hier im Norden steht die Schultafel“, soll dann übergehen zur nächsten Umgebung, zum Schulhof, zur Stadt, in der das Kind wohnt, und so weiter und weiter.

Dabei hält er das Zeigen von Reliefkarten in den ersten Jahren für höchst wichtig und schliesslich möglichst häufige Demonstrationen am Globus. Namentlich in Bezug auf den letzten Punkt möchte ich ihm unbedingt beipflichten: man stelle nur einmal eine Probe an und frage eine Anzahl gebildeter Menschen, wie gross z. B. die Insel Ceylon, die Insel Sumatra oder Neu-Seeland im Vergleich zu einem europäischen Staate sei, und man wird sich wundern über die monströsen Antworten, die man stellenweise erhielte. Das kommt nur davon her, dass wir in der Schule die Geographie zu sehr nach dem Atlas und nach Lehrbüchern gelernt haben. Auf den einzelnen Kartenblättern sieht (da man dem Gradnetz wenig Beachtung zu schenken pflegt) ein Land so gross aus, wie das andere, und die mühsam auswendig gelernte Quadratmeilenzahl vergisst sich schnell. Das Bild aber, das uns der Globus bietet, bleibt länger im Gedächtniss haften.

Sodann sprach Professor Dr. R. Lehmann aus Münster über die „Vorbildung der Geographie-Lehrer auf den Universitäten.“ Er meinte, es sei hierbei auf fünferlei Gewicht zu legen:

1) Allgemeine Einführung des Studierenden in die geographische Wissenschaft;

2) Einführung in die Kenntniss der geographischen Veranschaulichungsmittel;

3) Anleitung zu den erforderlichen Fertigkeiten;

4) Anleitung zu Naturbeobachtungen im Freien;

5) Winke für den geographischen Unterricht.

Unter anderen sprachen Mr. Herbertson vom Owen's College in Manchester und Mr. Mackinder von Oxford. Beide Herren wiesen auf den traurigen Zustand hin, in welchem sich der Geographieunterricht auf den englischen Schulen befinde. England ist merkwürdiger Weise, obgleich es an allen Ecken der Welt interessiert ist, in Bezug auf seinen geographischen Schulunterricht beträchtlich hinter anderen Nationen zurückgeblieben. Beide Redner empfahlen deshalb die endliche Einführung der Geographie als Lehrfach auf den Universitäten und die Erlaubniss, wissenschaftliche Grade in diesem Fache zu erlangen.

Da die andere Sektionssitzung über die Photographie im Dienste der Geographie gleichzeitig stattfand, so konnte

ich ihr leider nicht beiwohnen, was ich sehr bedauerte, indem einzelne sehr interessante Themata auf der Tagesordnung standen, so z. B. ein Vortrag von Colonel Laussedat über „die Anwendung der Photographie zur Aufnahme von Landkarten“, ferner „die Bestimmung der geographischen Länge durch Photographie“ von Captain E. H. Hills, schliesslich „die Anwendung der Photographie auf die Oceanographie“ von Professor Thoulet, welcher ein Verfahren angab, wie man Sandbänke statt durch Peilung auf photographischem Wege aufnehmen kann.

Damit war das Tagewerk des ersten Kongresstages beendet.

Montag, der 29. Juli, war der Polarforschung geweiht. In zwei anderen gleichzeitig tagenden Sektionen wurde zwar noch die Physikalische Geographie und die Geodäsie behandelt; sie waren aber nur für Fachgelehrte von Interesse, alles übrige strömte in die Sitzung für Polarforschung.

Der greise Geh. Rath Neumayer eröffnete die Diskussion und zwar galt sie zunächst dem Südpol. Er führte aus, es sei hohe Zeit, dass etwas energisches in Betreff der Südpolforschung geschehe, denn seit Sir James Clark Ross (1842) sei Niemand mehr in die höheren südlichen Breiten eingedrungen. Eine erfolgreiche Expedition nach dort wäre für die Wissenschaft von eminenter Wichtigkeit; so vor Allem für die Erforschung des Erdmagnetismus und der Vertheilung der magnetischen Kraft auf dem Globus. Zu diesem Zwecke sei es nothwendig, dort temporäre Observatorien zu errichten, welche in einer 12 bis 18monatlichen Thätigkeit die magnetischen Stürme und die mit ihnen in Beziehung stehenden Polarlichter zu beobachten hätten. Wir würden auch neue geodätische Daten zur Bestimmung der Gestalt der Erde gewinnen; die Frage nach den Ursachen der Veränderlichkeit der geographischen Breiten (Schwankung der Erdaxe) würde aufgeklärt werden und schliesslich würden wir durch das Studium des Eises, der Entstehung und Natur der Eisberge, zu richtigeren Ansichten über das Eiszeitalter, sowie über die verschiedenen Epochen der Erdentwicklung gelangen. Auf dem XI. Deutschen Geographentag in Bremen habe man sich dahin entschieden, dass eine deutsche Südpolexpedition in der Richtung des Meridianes von Kerguelen nach dem Pol vorzudringen habe; es sei aber höchst wünschenswerth, dass gleichzeitig noch zwei von anderen Nationen ausgerüstete Expeditionen

längs den Meridianen von Neu-Seeland und Cap Hoorn vorgiengen. Auf diese Weise wäre sicherlich ein befriedigendes Resultat zu erreichen. Er schloss mit der Hoffnung, dass das 19. Jahrhundert nicht zur Neige gehen werde, ohne dass die beiden Pole erreicht würden.

Der in sehr gutem Englisch gehaltene Vortrag Neumayers wurde allseitig mit lebhaftem Beifall aufgenommen und auch von Mr. John Murray, einem Theilnehmer der berühmten Challenger-Expedition, auf das wärmste unterstützt. Letzterer meinte sogar, man möge die Kriegsmarinen der einzelnen Länder mit der Südpolarforschung betrauen, da die erforderlichen Geldbeträge zu schwer auf dem Weg von Privatsammlungen aufzubringen seien. Ob er damit bei den verschiedenen Regierungen Glück haben wird und ob diese geneigt sein werden, ihre zur Vertheidigung des Vaterlandes bestimmten Schiffe in den Dienst der Wissenschaft zu stellen, möchte ich allerdings dahingestellt sein lassen.

Nachmittags kam die Erforschung der Nordpolar-Gegend auf die Tagesordnung. Admiral A. H. Markham, welcher die berühmte, und sehr weit vorgedrungene Expedition vom Jahre 1875 geleitet hatte, sprach zuerst und stellte die verschiedenen Wege zur Diskussion, auf welchen man sich am zweckmässigsten dem Nordpol nähern könne. Er empfahl deren sechs und zwar:

1. den Smith's Sund,
2. den Jones' Sund oder Wellington-Canal
3. Spitzbergen,
4. Franz Josefs-Land,
5. Die Neusibirischen Inseln,
6. Die Beringsstrasse.

Hierauf entwickelte der Schwede S. A. Andrée sein Projekt, den Nordpol vermittelst Luftballons zu erreichen. Andrée ist eine interessante Erscheinung; er ist ein hochgewachsener, kräftiger Mann, Ende der Dreissiger, mit blondem Haar und blondem Schnurrbart; das kräftig entwickelte Kinn, die leichtgebogene Nase, sowie die scharf blickenden blauen Augen deuten einen ungewöhnlichen Grad von Muth und Entschlossenheit an.

Er will sich in den Sommermonaten nach der Dänen-Insel an der Nordwestküste von Spitzbergen begeben, dort in einem

zu errichtenden Schuppen seinen Ballon mit Wasserstoffgas füllen, was etwa 30—40 Stunden in Anspruch nehmen wird, und dann, sobald ein kräftiger Südwind anhebt, die Reise antreten.

Sein Ballon ist von folgender Beschaffenheit:

1. Er wird eine Tragkraft von ca. 3000 kg besitzen, um 3 Passagiere, die nöthigen Observationsinstrumente, eine vollständige photographische Ausrüstung mit Dunkelkammer, einen Schlitten für den Nothfall und schliesslich den Proviant für 4 Monate, der gleichzeitig den Ballast bildet, zu tragen.

2. Er wird so undurchdringlich gebaut sein, dass er fähig ist, 30 Tag flott zu bleiben.

3. Er wird bis zu einem gewissen Grade lenkbar sein. Der Steuerapparat besteht aus einem Segel und aus mehreren Leitseilen, welche auf der Erde nachschleifen. Durch diese Seile wird bewirkt, dass der Ballon in Folge des Widerstandes, den er auf der Erde findet, sich mit geringerer Geschwindigkeit fortbewegt und hierdurch eine gewisse Lenkbarkeit durch das aufgehisste Segel erhält. Bei den Reisen, die Andrée mit seinem auf diese Weise konstruierten, aber nur 1000 kbm fassenden Ballon „Svea“ unternahm, sei es ihm möglich gewesen, zwischen 27 und 40° von der Windrichtung abzuweichen.

Der Ballon soll so balanciert werden, dass er etwa 250 m über der Erdoberfläche, also unter den tiefsten Wolken, aber über den Nebeln der Erdoberfläche schweben wird.

Andrée bewies überzeugend, dass Ballonreisen in den Polargegenden nicht nur sehr wohl möglich sind, sondern dass die Polargegenden für längere Ballonfahrten günstiger sind, wie jede andere. In den Nordpolargegenden scheint des Sommers ununterbrochen die Sonne. Die Reisenden können also unausgesetzt photographische Aufnahmen und Beobachtungen machen, brauchen Nachts nicht zu ankern, reisen also doppelt so schnell wie anderwärts. In Folge des beständigen Sonnenscheines ist auch die Temperatur eine äusserst gleichmässige. Nach den vorliegenden Beobachtungen steht während des Juli das Thermometer meist auf circa 0°; der niedrigste beobachtete Stand betrug $-2{,}2^0$ C, der höchste $+8{,}2^0$ C. Dies ist ein Umstand, der der Leistungsfähigkeit des Ballons sehr zu statten kommen wird; denn nichts beeinträchtigt letztere mehr, wie grelle Temperatur-

schwankungen, da sich bei Hitze die Gase ausdehnen, bei Kälte hingegen zusammenziehen. Günstig ist ferner, dass in den Polargegenden die Vegetation fehlt und somit nicht zu fürchten ist, dass sich die Leitseile in einen Baum verwickeln; sie werden freier und unbehinderter nachschleifen wie anderwärts. Auch elektrische Entladungen (eine Gefahr, die während des Juli in anderen Ländern keine zu unterschätzende wäre) sind dort nahezu unbekannt. Bleibt also nur noch heftiger Sturm und starker Schneefall, durch welch' letzteren der Ballon zur Erde niedergedrückt werden könnte. Aber auch diese Gefahren schlägt Andrée auf Grund der bis jetzt von Expeditionen gemachten Erfahrungen nicht allzu hoch an. Stürme seien während des Juli selten und von geringer Heftigkeit: die stärkste beobachtete Windgeschwindigkeit habe 16,8 m in der Sekunde betragen und die stärkste Schneemenge während des ganzen Monat Juli nur 6,8 kg per qm. Dabei sei anzunehmen, dass bei einer Temperatur von unter 0° der Schnee vom Ballon durch den Wind weggeweht, bei über 0° schmelzen werde.

Soweit die Hauptausführungen Andrées. Nie werde ich den Eindruck vergessen, den sein Vortrag auf die Zuhörerschaft machte. Keine Hand regte sich zum Beifall, mäuschenstill war's, und wohin ich auch sah, überall sah ich in spöttisch oder ungläubig lächelnde Gesichter. Man schien Andrée nicht ernst zu nehmen, namentlich die Nordpolforscher nicht. Ich war sehr gespannt, von ihnen die gewichtigen Gründe zu erfahren, die gegen das Projekt sprächen und mit denen sie augenscheinlich vollgepfropft waren. Ich sollte recht enttäuscht werden. Zuerst erhob sich der schon erwähnte Nordpolfahrer Markham und sagte: „Ich bin auch einmal in einem Ballon gereist und zwar bei schnellem Wind von England hinüber nach dem Kontinent, und wissen Sie, was ich unterwegs gesehen habe? Nichts habe ich gesehen! Ringsum Nebel und Wolken, später undeutlich und schattenhaft etwas dunkles: das musste Land sein. Wir giengen nieder und als wir dicht bei der Erde waren, da sah ich endlich doch etwas, das war — eine alte Frau und der rief ich zu, sie möchte das Seil anfassen und es um einen Baum schlingen, damit wir landen könnten. Und ähnlich, wie mir, wird es Herrn Andrée auch gehen. Selbst wenn er das Glück hat, über den Nordpol wegzufliegen, wird er uns nicht erzählen

können, was er dort gesehen, ja er wird nicht einmal mit Bestimmtheit behaupten können, ob er wirklich dort war; denn zu dem einen wie dem anderen geht die Fahrt zu schnell. Herr Andrée setzt zwar sein Leben auf's Spiel, das ist muthig und ehrenwerth, aber der Forschung nützen, das wird er nicht."

Andrée hatte sich während dieser Rede dicht hinter Markham aufgestellt, um kein Wort zu verlieren, und eifrig Notizen gemacht. Er erhob sich sofort zur Erwiderung: „Ich will Herrn Markham gerne glauben, dass er nichts gesehen hat, und auch ich würde nichts sehen, wenn ich, wie Herr Markham es gethan, einen freien Ballon zu meiner Reise benutzte. Ich habe kein Wort von einem freien Ballon gesagt, sondern ausdrücklich erklärt, dass ich einen Ballon mit Schleifseilen benutzen werde, der beträchtlich langsamer fährt, wie ein freier Ballon. Ich werde in meiner Gondel gerade so gut die Stelle, wo ich bin, bestimmen können, wie an Bord eines Schiffes; ich habe dies bei den Fahrten mit meinem Ballon „Svea" sattsam ausprobiert." Mr. Markham lächelte immer noch, aber zu sagen wusste er anscheinend nichts mehr. Da erhob sich General Greely, der berühmte amerikanische Nordpolfahrer: „Herr Andrée wird einen französischen Ballon benutzen; es heisst, dass die französische und die deutsche Armee in Bezug auf Anfertigung guter leistungsfähiger Ballons obenan stehen. Ich kenne weder die Leistungsfähigkeit noch die Konstruktion der deutschen und französischen Ballons, sie sind ein Geheimniss der betreffenden Regierungen. Bei den Ballons, die wir in der amerikanischen Armee verwenden, gilt als Faktum, dass sie jeden Tag ein Prozent ihres Gasinhaltes verlieren. Wenn dies beim Ballon des Herrn Andrée eintrifft, was dann? — Ich wünsche ihm von Herzen alles Glück und allen Erfolg, zuvor wünsche ich ihm aber" — und hier lächelte Herr Greely sehr verschmitzt — „dass er auch das Geld zusammenbringe, das so ein Ballon kostet." Andrées Entgegnung war prompt: „Ich bestreite, dass mein Ballon jeden Tag 1% seines Gasinhaltes verlieren wird. Aber angenommen, es wäre so! Berücksichtigen Sie, dass durch die allmähliche Aufzehrung der Lebensmittel das vom Ballon zu tragende Gewicht von Tag zu Tag geringer wird, dass ich ferner reichlich mit Ballast versehen bin, so dass ich selbst bei einer 30tägigen

Reise mit den verbleibenden 70 % wohlbehalten in Sibirien oder Nordamerika landen kann. Und was das nöthige Geld anbelangt — ich habe das Geld! Ich hatte es in 14 Tagen beisammen und der Ballon ist bereits in Paris in Arbeit!" — Nun endlich hatte Andrée die Lacher auf seiner Seite und ein frenetischer Beifall brach los. General Greely lächelte weiter, aber die Gründe waren ihm augenscheinlich ausgegangen. Nachdem noch ein Engländer, ein Offizier der Luftschifferabtheilung, das Andréesche Projekt für sehr wohl durchführbar, wenn auch für gefährlich erklärt hatte, gab schliesslich der Präsident, ebenfalls lächelnd und ziemlich lau und zurückhaltend, Herrn Andrée seine „persönlichen" Glückwünsche mit auf den Weg.

Sollte das Andréesche Unternehmen glücken — und ich hoffe und glaube es, denn das Glück war ja in der Regel dem Tapferen hold — so werde ich noch oft an die schlechte Behandlung zurückdenken, die der kühne Mann sich auf dem Londoner Kongress von den Leuchten der Wissenschaft gefallen lassen musste. —

Ueber die beiden anderen Sektionssitzungen „Physikalische Geographie" und „Geodäsie" vermag ich nichts zu berichten, da ich ihnen nicht anwohnte. Sie sollen schwach besucht gewesen sein. In ersterer habe jedoch Prinz Roland Bonaparte einen sehr guten Vortrag über „Schwankungen der Gletscher" gehalten.

Abends 8 Uhr fand noch eine brillante Laterna magica-Demonstration über Polargegenden statt, von einem Mitglied der ersten Peary'schen Expedition nach Grönland, und um 10 Uhr beschloss ein grosser Empfang beim Unterstaatssekretär Curzon den denkwürdigen Tag.

Am Dienstag, 30. Juli, wurde wiederum in drei Sektionen gearbeitet. Für die erste hiess das Programm: „Resolutionen und Berichte", für die zweite: „Oceanographie", für die dritte: „Geographische Orthographie und Begriffe".

Ich wohnte der ersten Sektion bei.

Professor Penck brachte dasselbe Projekt vor, das er bereits dem V. Internationalen Geographen-Kongress in Bern mit Erfolg unterbreitet hatte: Herstellung einer Weltkarte im Massstab von 1 : 1,000,000. Die Herstellung soll in der Weise geschehen, dass jede Regierung für die Kartographierung

ihres Landes innerhalb des ihr von jener Weltkarte zufallenden Gradnetz-Theils zu sorgen habe. Als Nullmeridian soll der von Greenwich angenommen werden, im übrigen ausschliesslich das metrische System Verwendung finden. Die Gesamtkosten jener Karte veranschlagt Penck auf etwa 5 Millionen Francs. Augenscheinlich ist das Projekt sehr populär: die Franzosen Fabry, Léotard und Lapparent, der Engländer Ravenstein und die Schweizer waren alle dafür. Nur der Göttinger Professor Wagner trat dem Projekt entgegen und meinte, dass die Oberfläche der Erde noch nicht genügend bekannt sei, um die Gradnetze in einer eines so grossartigen Unternehmens würdigen Weise auszufüllen; das Projekt sei deshalb verfrüht. Penck entgegnete, dass ja die Mappierung nicht von heute auf morgen vor sich gehe, sondern dass Jahrzehnte verstreichen würden, bis das Werk zum Abschluss gelange; bis dahin werde unsere Kenntniss der Erdoberfläche reissende Fortschritte machen. Es kam denn auch den Samstag darauf eine Resolution zu Stande, welche das Penck'sche Projekt allen Regierungen und geographischen Gesellschaften als dringend wünschenswerth empfahl.

Die beiden anderen Sektionssitzungen fanden nur geringen Zuspruch. In der Sektion III brachte ein Italiener Dr. Giuseppe Ricchieri den Antrag ein, der Kongress möge die Grenzen der Kontinente und Erdtheile genau festsetzen, wie ja auch ein früherer Kongress die der Oceane und Meere bestimmt habe. So ganz überflüssig war dieser Vorschlag gewiss nicht, aber die Versammlung schien wenig Lust zu haben, an diese heikle und schwierige Aufgabe heranzugehen, und als am Samstag darauf der Italiener sehr erregt und in etwas mangelhaftem Französisch wieder für seinen Antrag eintrat, da stand ein Engländer auf und bat den Präsidenten, er möge doch der Versammlung sagen, was der Referent eigentlich wolle. Mr. Markham antwortete trocken: „I have not the slightest idea.“ Darauf brach ein allgemeines Gelächter aus und der wohlgemeinte Antrag war damit begraben.

Am Nachmittag fand für die Delegierten ein prachtvolles Gartenfest bei der Baroness Burdett-Coutts und am Abend das grosse Anniversary-Dinner im Hôtel Métropole statt, gegeben von der Royal Geographical Society von London.

Mittwoch, der 31. Januar, dürfte wohl der interessanteste Tag des ganzen Kongresses gewesen sein. Das Programm lautete:

Sektion I: Afrika. Sektion II: Oceanographie und Limnologie.

Es war eine hochwichtige Frage, vielleicht eine der brennendsten der Gegenwart, die in der afrikanischen Sektion auf der Tagesordnung stand: „Inwieweit ist das tropische Afrika geeignet für die Kulturentwicklung durch die weisse Rasse?"

Sir John Kirk, der frühere britische Konsul in Sansibar, einer der besten Kenner des afrikanischen Kontinentes, hatte zuerst das Wort. Er meinte, um Ansiedlungen zu gründen, wo Europäer dauernd leben können, hätten nur solche Gegenden in Betracht zu kommen, die folgenden Anforderungen genügten: 1) das Klima darf sich nicht allzusehr von dem der seither von Europäern dauernd bewohnten Länder unterscheiden; 2) schwere Formen von Malaria dürfen nicht vorkommen; 3) das Land muss die Ansiedler ernähren können und materielle Anziehungskraft ausüben; 4) es muss ausgedehnt genug sein, um eine grosse Kolonie, die sich im Nothfall selbst vertheidigen kann, zu ernähren; 5) es müssen Verkehrsmittel hergestellt werden, um über die ungesunden Gegenden zwischen der Ansiedelung und der Küste schnell hinweg zu kommen. Aber Kirk kennt nur sehr wenig Distrikte in Afrika, die jenen Anforderungen genügen; er nannte im Westen nur Deutsch-Südwest-Afrika und auch dieses nur bedingungsweise, weil es keine Häfen habe, im Osten das Matabeleland, das Hochplateau von Nyassa und Batokaland, das Massailand und Abessynien. Schliesslich empfahl er die Einführung indischer Kulis und Handwerker; sie vertrügen das Klima und seien fleissig; bei dem starken Nachahmungstrieb des Negers sei zu hoffen, dass letzterer dem Indier seine Handfertigkeiten ablernen und sich allmählich an Arbeit gewöhnen werde.

Ziemlich übereinstimmend äusserte sich auch der nächste Redner, Graf Joachim von Pfeil. Auch er meinte, es käme vor Allem darauf an, zuvor den Charakter des Landes gründlich zu kennen, das man zu kolonisieren vorhabe. Hierzu sei die Beihilfe der Wissenschaft, die Hilfe des Geographen nothwendig.

Ferner möge die Wissenschaft recht viel Augenmerk der Tropen-Hygiene zuwenden. Es sei ja schon viel darin geschehen, die Fieber seien lange nicht mehr so todbringend wie früher und es sei zu hoffen, dass, wenn die Wissenschaft so weiter fortschreite, uns einmal die Malaria nicht mehr Besorgniss einflössen werde, wie eine leichte Erkältung oder ein Kopfweh. Der Kernpunkt sei aber, den Neger zu bewegen, Theil an der Arbeit zu nehmen. Dies bilde die schwierigste Aufgabe. Das sei auf die Dauer weder durch Zwang, noch durch sog. „gutes Beispiel" zu erreichen. Sondern man lehre den Neger bedürfen und er werde arbeiten. Deshalb halte man vom Neger alle die Dinge fern, welcher er thatsächlich bedarf, zeige ihm aber, dass er sie sofort haben kann, wenn er seine Arbeitskraft in den Dienst des weissen Mannes stellt.

Nun griff Stanley in die Debatte ein: „Die Frage, wie Afrika kolonisiert werden kann, ist verfrüht. Der Kolonisation muss die Handelsentwicklung vorausgehen, und damit diese in Schwung kommt, ist es vor Allem nothwendig, dass wir lernen, in Afrika zu leben. Dies zu lernen, brauchen wir ganz und gar keine Wissenschaft, sondern nur ein ganz klein wenig gesunden Menschenverstand, und es ist erstaunlich, wie selten dieser Artikel in Afrika angetroffen wird. Was bekommen wir denn überhaupt für Leute nach Afrika? Meistens sind es junge Männer, direkt vom College, denen noch nie ein Zahn weh gethan hat und die oft gar nicht den Gedanken zu fassen vermögen, dass sie jemals krank werden könnten und dass Afrika nicht England ist. Ich bin in den langen Jahren wirklich müde geworden, Vernunft zu predigen. Ich kannte Einen, der musste jeden Tag ein paar Stunden Cricket und Lawn-tennis spielen und auf dem Kongo herumrudern. Ich sagte ihm: ‚Lieber Freund, lass das sein; Du schwitzest auch ohne unnöthige Kraftanstrengung hier gerade genug.' Er setzte ruhig seine täglichen Uebungen fort. Well, this man never came back. Ein Anderer, ein Schottländer, lief zu meinem Erstaunen in einer gestrickten, wollenen Mütze herum. Ich sagte ihm: ‚Lieber Freund, an Deiner Stelle würde ich einen Tropenhelm aufsetzen, denn in der Mütze kriegst Du unfehlbar einen Sonnenstich.' ‚Oh, Mr. Stanley,' sagte er, ‚ich habe mein ganzes Leben lang eine solche Mütze getragen und fühle mich

auch hier in ihr sehr behaglich.' Well, this man never came back. Einem Dritten sagte ich: ,Warum musst Du denn immer und ewig diese schweren portugiesischen Weine trinken und Scotch Whisky und französische Cognacs? It will do you no good. Trinke kalten Thee tagsüber und meinetwegen Abends vorm Schlafengehen einen Löffel mit Brandy, to have a night-cap.' Na, da kam ich schön an: für andere möge die Abstinenz vom Alkohol gut sein, für ihn nicht; er sei an geistige Getränke gewöhnt, er brauche sie. Well, this man never came back. Und durch solche Menschen ist Afrika in Verruf gekommen. Sehen Sie mich an! Ich habe 23 Jahre meines Lebens in Afrika zugebracht, habe es zweimal durchquert, oft genug harte Entbehrungen gelitten und bin heute noch so gesund und stark, als ob ich nie dort gewesen wäre! Es gibt keinen vernünftigen Grund, weshalb viele und ausgedehnte Theile des tropischen Central-Afrika nicht ebenso gut zur Ansiedelung für Europäer geeignet sein sollten, wie Brasilien, Indien und Java. Auch diese Länder galten ehemals für das Grab der Europäer. Heute leben dort Millionen unserer Landsleute, die gar nicht daran denken, je wieder nach Europa zurückzukehren. Warum? Sie haben eben gelernt, dort zu leben. Sehen Sie doch England an! Wie sind wir denn heute hierher gekommen? Jeder von uns hatte sein gutes Frühstück, dann hat er sich ein Cab genommen und ist auf schön asphaltierter Strasse bis hierher in's Imperial Institute gefahren. War es denn immer so schön, so comfortable, so gesund bei uns? Denken Sie einmal an die Zeit, als Julius Cäsar hierherkam. Da gab es vielleicht hier an dieser Stelle Moräste, Sümpfe und undurchdringliche Wälder, und von den durch das milde italische Klima verwöhnten Römern wird gar mancher an Erkältung gestorben sein, besonders wenn er sich nicht warm genug anzog; der Rest aber, der nach Italien zurückkehrte, wird behauptet haben, dass England ein Land sei, wo kein Hund leben könne.

Also, lernen wir erst, in Afrika zu leben; alles Uebrige kommt von selbst. Wollen Sie indessen den Aufschwung Afrikas beschleunigen, so schicken Sie Dampfschiffe hin und Locomotiven. Die brauchen wir, — aber keine Wissenschaft! Waren etwa John Smith, der Gründer Virginiens, oder gar Cortez oder Pizarro Männer der Wissenschaft? Nein, König

Dampf muss in Afrika zur Herrschaft kommen, Verkehrsmittel brauchen wir — but no science!“

Die Rede machte einen grossen Eindruck, und meiner Meinung nach hat Stanley in Vielem vollkommen Recht. Bedauerlich war nur die Form, in der er es vorbrachte. Dass er den Vertretern der geographischen Wissenschaft in's Gesicht sagte, sie seien zu nichts nütze und könnten zu Hause bleiben, war unverbindlich, aber, wenn es wirklich seine ehrliche Ueberzeugung war und er ihr Ausdruck verleihen wollte, nicht zu umgehen. Dass er aber in Ton und Ausdrucksweise geflissentlich eine Verachtung und Geringschätzung von allem, was Wissenschaft heisst, zu erkennen gab, dass er auch z. B. während des Vortrages des Grafen Pfeil auf der Plattform angesichts des ganzen Publikums ostentativ einschlief oder sich wenigstens so stellte, war mindestens unnöthig.

Um so vortheilhafter stach die bescheidene, vornehme Art ab, in der ihm Graf Pfeil sofort entgegnete. Er sagte: „Ich bedaure es, dass ein so eminenter Mann, wie Herr Stanley, mit dem sich an Erfolgen und Leistungen Niemand vergleichen darf, so sehr mit meinen Ansichten in Widerspruch steht. Zum Glück ist dieser Widerspruch nur ein scheinbarer, zum Theil bin ich auch von ihm missverstanden worden. Ich habe durchaus nicht behauptet, dass, um Länder zu entdecken und Kolonieen zu gründen, Wissenschaft nöthig sei. Ich habe selbst eine Kolonie gegründet und Explorerarbeit gethan zu einer Zeit, wo ich der Wissenschaft noch viel ferner stand, wie heute. Aber um das Emporblühen einer Kolonie zu beschleunigen, dazu meine ich, dass wir der Beihülfe der Wissenschaft in Bezug auf Erforschung der geographischen und hygienischen Verhältnisse nicht entrathen können. Und Herr Stanley meint dies ebenfalls; denn wenn er den jungen Leuten sagte: traget keine wollenen Mützen, trinket keinen Alkohol und macht Euch keine unnöthige Bewegung, so ist das ja Wissenschaft. Was thut denn die Wissenschaft anderes, als Erfahrungen, die andere oft zufällig gemacht und oft theuer erkauft haben, systematisch zu sammeln und zu verarbeiten? Der gesunde Menschenverstand lehrt uns nicht, in den Tropen den Sonnenbrand, den Alkohol und allzugrosse Körperanstrengung zu meiden, denn der Eingeborene verträgt dies Alles, ohne Schaden an seiner

Gesundheit zu nehmen; nur die Erfahrung d. i. die Wissenschaft lehrt uns, dass sich der Europäer davor hüten soll. Ich konstatiere also, dass der Gegensatz zwischen den Ansichten des Herrn Stanley und den meinigen keineswegs so gross ist, als er auf den ersten Blick schien."

Nach ihm nahm Silva White, ein bedeutender jüngerer englischer Gelehrter, das Wort. Er sprach Afrika fast jede Zukunft ab. Er suchte darzuthun, dass weitaus der grösste Theil Central-Afrikas zum dauernden Wohnsitz für Europäer völlig ungeeignet sei, dass es aber in anderen Welttheilen noch genug brachliegende, leicht kolonisierbare Länderstriche gäbe und dass man wahrlich klüger thäte, sich diesen zuzuwenden, statt Geld und Menschenleben nutzlos in Afrika zu opfern. Und wieder erhob sich Stanley, um sein Afrika in Schutz zu nehmen, dieses Mal allerdings etwas bescheidener: „Dieses Land ist berufen (bound)," so endigte er mit Nachdruck, „von den Europäern kolonisiert zu werden, und nichts, selbst die stärkste Armee der Welt nicht, würde fähig sein, den Zuzug von Kolonisten dorthin zu hindern, welche die Bestimmung dieses reichen Landes schliesslich erfüllen werden. Herr Silva White mag ein grosser Gelehrter sein, aber ich kann nicht mit ihm übereinstimmen, nicht in einem einzigen Punkt!"

Damit schloss die denkwürdige Afrika-Debatte.

Nachmittags folgten wir einer Einladung des Professors Flinders Petrie, der uns die interessanten Ergebnisse seiner Ausgrabungen in Ägypten zeigte. Er hat vor kurzem nördlich von Kairo einen grossen Begräbnissplatz mit tausenden von Gräbern aufgedeckt, welche Leichname eines von den Ägyptern ganz verschiedenen Volkes enthielten. Er glaubt in diesem ein wahrscheinlich aus Nordafrika stammendes Volk entdeckt zu haben, das etwa nach der 4. Dynastie, also ca. 4000 v. Chr., das Nildelta erobert und die Ägypter Jahrhunderte lang unterjocht gehalten hat.

Den Schluss des Tages machte ein grosses Fest im botanischen Garten.

Für Donnerstag, den 1. August, hiess das Programm der drei Sektionen:

I. Entdeckungsreisen.

II. Kartographie.

III. Physikalische Geographie.

Ich wohnte der Sitzung der ersten Sektion bei. Der Anfang war vielversprechend. Ein junger Norweger, Borchgrevink, war Tags zuvor von einer Südpol-Expedition zurückgekehrt, und der Präsident Markham stellte ihn der Versammlung als den einzigen Europäer vor, der je den Fuss auf den festen Antarktischen Kontinent gesetzt habe.

Borchgrevink war am 20. September 1894 mit seinem Schiffe, dem Walfänger „Antarctic", von Melbourne abgereist und erreichte am 16. Januar 1895 nach recht gefahrvoller Reise Cap Adare unter dem 74° südl. Breite. Am 20. Februar wurde ein neues Cap entdeckt und dem König von Schweden zu Ehren Cap Oskar getauft. Der Charakter der Landschaft sei durchaus vulkanisch. Die Gesteinsproben, die der Reisende sammelte und vorwies, lassen auf einen grossen Erzreichthum des Landes schliessen. Auch entdeckte er bedeutende Guanolager. Schwarze Wale hat er jedoch nirgends erblickt, was indess nicht ausschliesse, dass es deren weiter südlich in grossen Mengen gebe. (Ross hat 1842 viele gesehen). Die Robben, die er antraf, waren ungewöhnlich scheu und furchtsam, woraus Borchgrevink schliesst, dass sie auf dem Festlande einen grossen, gefährlichen Feind haben müssen.

Der junge Norweger erbot sich sodann, eine Südpolexpedition zu führen. Diese habe am Cap Adare zu überwintern, was keine Schwierigkeiten biete; von da aus könne der nur noch 160 Meilen entfernte magnetische Pol leicht mit Hundeschlitten erreicht werden.

Der weitere Verlauf des Tages sollte leider zeigen, dass er nicht hielt, was der Morgen versprochen; es kam nichts Interessantes mehr vor, und meine Hoffnung, von interessanten Entdeckungsfahrten zu hören, wurde arg getäuscht. Ein Holländer empfahl eine gründlichere Durchforschung des westlichen Neu-Guinea, ein Anderer eine solche von Australien, aber lebhafteres Interesse konnte höchstens Slatin Pascha mit einem kurzen, merkwürdiger Weise französisch gehaltenen Bericht über seine Flucht aus der Gefangenschaft des Mahdi erzielen.

Am Nachmittag folgten fast alle Delegierte der Einladung des Direktors Dyer, um die Kew Gardens zu besichtigen, und verlebten dort einige sehr genussreiche Stunden. Ich kannte die Kew Gardens schon von früher her, bekam aber erst an

jenem Tage, als ich unter sachkundiger Leitung umhergeführt wurde, einen Begriff, welche Fülle von schönen, interessanten Seltenheiten sie bergen.

Der Freitag, 2. August, brachte folgendes Programm:

Sektion I: Geschichte der Kartographie.
„ II: Höhlenkunde.
„ III: Morphologie und Terminologie von Länderformen.

Ich vermag Ihnen über jenen Tag nur wenig zu berichten; ich habe nur einen Vortrag des Geh. Raths Wagner von Göttingen über „den Ursprung der italienischen Seekarten des Mittelalters“ gehört.

Es versteht sich von selbst, dass auch dieser Tag nicht ohne grössere Festlichkeiten vorbeigieng. Nachmittags war Empfang bei dem Earl of Northbrook, Abends Abschieds-Soirée beim Präsidenten Markham.

Am Samstag, den 3. August, wurde der Kongress geschlossen und die Resolutionen verlesen; es waren deren nicht allzu viele. So wurde z. B. allgemein bedauert, dass man über einen wichtigen Punkt, die Rechtschreibung geographischer Namen, auf dem Kongress zu keiner Einigung gelangt war.

Ich greife die wichtigsten Resolutionen heraus:

Das Büreau des Kongresses bleibt bis zum nächsten in Permanenz, so dass also eine geographische Centralstelle, ein geographischer Sammelpunkt geschaffen wird.

Der Kongress erklärt die Erforschung der Antarktischen Regionen für das bedeutendste der noch zu lösenden geographischen Probleme und empfiehlt, in Anbetracht der aus ihr voraussichtlich für alle Zweige der Wissenschaft sich ergebenden Vortheile, dass die verschiedenen gelehrten Gesellschaften der ganzen Welt auf den ihnen am wirksamsten erscheinenden Wegen danach trachten, diese Aufgabe des 19. Jahrhunderts gelöst zu sehen.

Die Ausführung genauer topographischer Aufnahmen der für europäische Besiedlung geeigneten Gegenden Afrikas wird den geographischen Gesellschaften als anzustrebendes Ziel empfohlen.

Es soll eine Liste aller bereits nach ihrer geographischen Lage bestimmten Punkte der noch nicht aufgenommenen Gebiete Afrikas zusammengestellt und veröffentlicht werden.

Der Kongress erkennt die Bedeutung an, welche die neuesten Forschungen in der Ostsee, in der Nordsee und im Nordatlantischen Ocean in wissenschaftlicher und wirthschaftlicher Hinsicht haben.

Der Kongress betont die Nothwendigkeit eines internationalen Systemes von Stationen zur Beobachtung von Erdbeben.

Der Kongress wünscht, dass alle in Zukunft erscheinenden Landkarten zur Vermeidung von Irrthümern das Datum des Erscheinens tragen.

Der Kongress empfiehlt die Herstellung einer Weltkarte im Massstab von 1 : 1000000. —

In den letzten Tagen hatten eifrige Verhandlungen darüber stattgefunden, wo der nächste Internationale Geographen-Kongress stattfinden solle. Die Amerikaner wünschten Washington, wir Deutsche Berlin. Eine vertrauliche Umfrage bei den andern Nationen ergab zu unserer Freude, dass die Mehrzahl Berlin vorzog. Darauf nahmen die Amerikaner ihren Vorschlag mit anerkennenswerther Bereitwilligkeit zurück.

Professor von den Steinen hielt nun in seiner liebenswürdigen Art eine humorvolle Ansprache, in der er die Versammlung Namens der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin für das Jahr 1899 nach der deutschen Reichshauptstadt einlud. An dem lauten Beifall, der ihm zu Theil wurde, merkte man, dass Jeder gerne kommen würde.

Zum Schlusse sprach Präsident Markham noch ein herzliches Abschiedswort; dann trennte sich Alles unter Händeschütteln und dem Rufe: „Auf Wiedersehen in vier Jahren in Berlin.“

Aus den Vorträgen der öffentlichen und geschlossenen Sitzungen vom 16. Oktober 1895 bis zum 18. März 1896.

Mit theilweiser Benutzung der Mittheilungen der Herren Redner zusammengestellt von

Dr. F. C. Ebrard.

Mittwoch 16. Oktober 1895.

Herr Professor Dr. Wilhelm Sievers aus Giessen: **Der Orinoko.**

Der Vortragende, welcher an den Ufern des Orinoko den Frühling des Jahres 1893 zugebracht hatte, schickt voraus, dass seine Ausführungen sich im wesentlichen auf den unteren Orinoko erstrecken. Der Orinoko ist ein Strom von grosser Bedeutung. Schon seine Entdeckung war sehr wichtig, weil durch sie zuerst der Gedanke festeren Halt gewann, dass man es mit einem Continente zu thun habe. Bekanntlich war Columbus der Ansicht, bei seinen Entdeckungsfahrten die Ostküste Asiens zu erreichen, und wusste nicht, dass er auf ein grosses, neues Festland gestossen. Eine Ahnung davon gewährte die Entdeckung des Orinoko, aber auch nur eine Ahnung, denn die Sache wurde damals nicht weiter verfolgt. Dagegen fanden verschiedene mythische Vorstellungen über jene Gegenden Eingang. Man glaubte z. B. ins Paradies gekommen zu sein. Dort sollten bekanntlich 4 grosse Ströme fliessen, die man in dem Delta gefunden zu haben vermeinte. Auch die tropische Vegetation und der primitive Zustand der Eingeborenen wurden als Anzeichen hierfür betrachtet. Andere vermutheten hier das Eldorado und dies fand sich in der That später in den grossen Goldminen. Die Besiedelung gieng sehr langsam vor sich. Schon im 16. Jahrhundert herrschte Streit zwischen den Engländern und Spaniern Sir Walther Raleigh wollte den Orinoko den Spaniern entreissen. Er nahm auch mehrere Plätze, wurde aber durch den Eintritt einer zeitweiligen Freundschaft zwischen den beiden genannten Völkern an seiner weiteren Thätigkeit behindert. Gegenwärtig liegen sich die Nachkommen der Spanier in Venezuela und die Engländer seit längerem wieder in den Haaren. Alexander von Humboldt hat zum

ersten Male den Orinoko untersucht und wissenschaftlich bekannt gemacht. Der Orinoko ist der drittgrösste Strom Amerikas. Seine Quelle wurde erst im Jahre 1887 entdeckt. Der Oberlauf ist wenig bekannt. Der Strom ist dort verhältnissmässig klein und hat eine Breite von 6—700 m. Durch das Gebirgsland von Guayana zieht er sich nach Norden und bildet, durch Granitbarrièren bedrängt, grossartige Wasserfälle und Stromschnellen, die ebenfalls durch Humboldt bekannt geworden sind. Sonst ist er auf dieser Strecke ein öder Waldstrom, in dessen Umgebung ausser den lästigen Moskitos fast gar keine Thiere leben. Der Verkehr ist ganz minimal und fast noch in demselben Zustand, wie zu Anfang des Jahrhunderts. Später treten die Llanos heran und das Strombild ändert sich. Bei hohem Wasserstand erreicht der Orinoko hier eine Breite bis zu 11 km. Es entfaltet sich ein reiches Thierleben — besonders Wasservögel und Kaimans, — das von allen Reisenden gerühmt wird. Hier biegt der Strom nach der östlichen Richtung um.

Redner erzählt, dass er, als er auf seiner Reise von Norden kommend den Strom erblickte, einigermassen enttäuscht war. Die bedeutendste Stadt am Orinoko ist Ciudad-Bolivar, wegen der dort eintretenden Enge des Flusses (etwa 7—800 m) auch Angostura genannt. Wenn man durch die steilen Gassen der schmutzigen Vorstadt heruntersteigt, erblickt man gewaltige schwarze Felsen inmitten des gelblich-grauen Gewässers. Auf der Höhe steht ein Kreuz und ein eisernes Gerüst, auf dem der Telegraph über den Strom geführt ist. Die Ufer sind von Felsen eingefasst, mit schwarzem Geröll bedeckt, die Höhen mit Gestrüpp und Kakteen bewachsen, von tropischer Vegetation keine Spur. Nur der Fluss spendet Frische und Leben; auf ihm herrscht ein lebhafter Verkehr, besonders von Segelbooten. Doch erinnert, wie gesagt, das Ganze durchaus an kein tropisches Bild, sondern man kann es vielleicht mit dem Binger Loch vergleichen. Die begleitenden Höhenzüge sind aber niedriger, als das rheinische Schiefergebirge. Diese Situation dauert fast bis zum Delta an. Die durchschnittliche Breite ist etwa 2 km. Die flachen Ufer sind mit gelbem Sand bedeckt und zeigen hin und wieder Buschwerk und niedere Bäume; Palmen sind nicht zu sehen, auch Grasland ist sehr selten, alles ist wüst und öde. Im Strome befindet sich eine Anzahl von Inseln, die ebenfalls keine bedeutende Vegetation aufweisen. Zu der Zeit, als Redner am Orinoko weilte, warf dieser hohe Wellen. Es herrschte trübes Wetter, von Zeit zu Zeit gieng ein feiner Rieselregen nieder, stürmische Böen fegten über das Wasser hin und trieben am Ufer Wolken gelben Sandes vor sich her. Doch war die eigentliche Regenzeit noch nicht eingetreten. Sobald dies geschieht, wird das Bild ein ganz anderes. Gewaltige Wassermassen führen dann so viel Erdreich mit sich, dass ganze Inseln abwärts schwimmen. Dies ist die Zeit der Ueberschwemmung, die im Jahre 1892 besonders arg war. Damals wurde sogar die Stadt Bolivar unter Wasser gesetzt und selbst die erwähnten Felsenmassen im Strome überfluthet. Die Wasserhöhe betrug etwa 15 m. Die sämtlichen Geschäftshäuser standen unter Wasser. Vorgelegte Photographien gaben einen Begriff von der Grösse dieses Elementarereignisses. In der Trockenzeit aber, meint Redner, habe eine Fahrt auf dem Orinoko viel Aehnlichkeit mit einer solchen auf der unteren Elbe. Wenige Nebenflüsse strömen auf dieser Strecke dem Orinoko zu, darunter der Caroni,

ein fast noch ganz unbekannter, wenig befahrener Fluss. Er bildet bedeutende Wasserfälle, die jedoch weniger durch ihre Höhe, als durch die Wassermenge imponieren. Der tropische Anstrich fehlt auch hier; es ist ein Rheinfall mit doppelter Wassermasse. Das Getöse der schäumenden Fluthen ist 2 Stunden weit deutlich vernehmbar. Man fährt zur Besichtigung auf kleinen Kähnen von unten hin. Dabei werden diese Nachen durch plötzliche Windstösse, die das Wasser stark aufwirbeln, nicht unerheblich gefährdet. Wo die Bewässerung am Orinoko in der Gegend von Bolivar einigermassen gut ist, kommt auch eine reichere Vegetation zum Vorschein. Da bauen sich dann die wohlhabenden Bewohner der Stadt ihre Landhäuser, doch können Kulturpflanzen auch hier nur durch künstliche Bewässerung gezogen werden Anders wird es im Delta. Dasselbe ist ungefähr dreimal so gross, wie das Grossherzogthum Hessen, und seine Breite beträgt etwa 280 km, was einer Entfernung von Frankfurt bis Freiburg i. B. beiläufig entspricht. Hier entwickelt sich gegen die Mündung zu eine immer üppigere Vegetation. Doch reicht sie immerhin noch nicht an die des Amazonas heran. Die Bewohner, die Guaraunos-Indianer, kommen in kleinen Booten an die Dampfer heran und erhalten da allerlei werthloses Zeug, das ihnen aber grosses Vergnügen macht. Im Grössenverhältniss steht der Orinoko ungefähr der Donau gleich, doch führt er bedeutend mehr Wasser. Sein Stromgebiet umfasst etwa 850 000 qkm. Die Besiedelung ist noch gering, am Oberlauf und im Delta sehr schwach, am bedeutendsten im Mittellauf. Hier beziffert sich die Bevölkerung auf etwa 33—35 000 Menschen, wovon 12 000 auf die Stadt Bolivar entfallen. Diese Stadt wurde Mitte des vorigen Jahrhunderts gegründet und hat später ihren Namen von dem Befreier Südamerikas, Simon Bolivar, erhalten, für den sie den Ausgangspunkt zu seinen Siegeszügen bildete. Die Mischung des indianischen und des spanischen Elementes unter der Bevölkerung ist nicht sehr stark. Der Handel Bolivars ist wesentlich in deutschen Händen (Haus Blohm), auch einige italienische Firmen sind am Platze, Franzosen und Engländer dagegen fast gar nicht vertreten. Der Schwerpunkt des Handels liegt im Verkehr auf dem Orinoko. Daher ist es sehr nachtheilig, dass der obere Orinoko und die Nebenflüsse in der Trockenzeit so wenig Wasser haben, dass kaum ganz flach gehende Dampfer fahren können. Das Geschäft drängt sich somit in die Zeit vom Mai bis November zusammen. Die übrige Zeit herrscht Stille und daher kommt es auch, dass die Deutschen dort im Winter ihre Urlaubszeit erhalten. Die Dampfer sind nach dem Missisippisystem eingerichtet. In den letzten Jahren wurde der Handel von Bolivar durch Konkurrenz mehrfach beeinträchtigt. Von Maracaibo, Porto Cabello und der Hauptstadt Caracas her wurden in dieser Beziehung scharfe Vorstösse ins Apuregebiet unternommen. Ein grosser Vortheil für Bolivar ist es, dass man in 14 Tagen von dort nach Europa gelangen kann. Es verkehren regelmässig Dampfer abwärts nach Trinidad, wo man Anschluss an die Royal Mail hat. Gold und die Erzeugnisse des Waldes sind die Hauptprodukte des Landes, ferner Vieh und Rinderhäute aus den Llanos, Tabak, Kaffee, Balsam, Kautschuk, Tonkabohnen, die zu Oelessenzen verwendet werden und dort ein ausschliesslich deutsches Monopol bilden, Reiherfedern und Vogelbälge, Orchideen und auch etwas Chinarinde. Merkwürdiger Weise fehlt der Cacao, der dort doch seine

Heimath hat. Die Gesamtausfuhr ist noch ziemlich unbedeutend und wird fast nur durch Bolivar vermittelt. Die Goldproduktion ist zurückgegangen. Das Gold findet sich in den Quarzriffen im Süden von Guayana. Etwa um die Mitte dieses Jahrhunderts fing man an, systematisch darnach zu suchen. Aber erst 1856 wurde Ernst mit der Goldgewinnung gemacht. Ein Deutscher, Friedrich Sommer, hat die Hauptentdeckung gemacht. 1857 fanden sich schon 400 Arbeiter dort und wurde ungefähr 1½ Million Francs gewonnen. Seit den 60er Jahren wurde die Ausbeutung der Minen in grossem Maassstab mit Maschinen betrieben. Am bedeutendsten waren die Minen von Callao, deren Aktien auf das 100fache ihres ursprünglichen Werthes stiegen. 1882 wurden 5 Millionen Francs Dividende bezahlt, 1883 23½ Millionen Francs gewonnen, seit 1887 jedoch gieng es zurück. Es ist zwar jedenfalls noch viel Gold vorhanden und es wurden auch im vorigen Jahre wieder neue Funde gemacht, doch ist keine Sicherheit für dauernde Resultate gegeben. Im Ganzen ist der Handelswerth des Orinokogebietes noch gering; doch ist die Aussicht für die Zukunft recht günstig. Die Engländer haben sich bereits nahe der Orinokomündung festgesetzt. Schon schicken sie ihre Vorläufer gegen Venezuela, mit dem seit Längerem ihre diplomatischen Beziehungen abgebrochen sind. Die Erwerbung der grossen Goldminen würde für sie natürlich von grossem Nutzen sein, daher ist ihr Vorgehen sehr begreiflich.

Mittwoch 23. Oktober 1895.

Herr Professor Dr. Theobald Fischer aus Marburg: **Palästina.**

Die geographisch-naturwissenschaftliche Erforschung Palästinas hat in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht. Das Land bietet für den Geographen aber auch ein ausserordentliches Interesse. Es ist der Ausgangspunkt der drei monotheistischen Religionen, denn selbst die Wurzeln des Mohamedanismus laufen dorthin zurück. Palästina ist ein kleiner Theil einer ungeheueren Tafelscholle, die durch der Kreideformation angehörige Schichten gebildet wird. Kohlen, Eisen und überhaupt mineralische Schätze fehlen daher. Früher waren die Kreideschichten von tertiären Schichten überdeckt; jetzt ist indess von den letztern nur noch wenig vorhanden. Da eine Zusammenfaltung dieser Schichten nicht stattgefunden, fehlt es auch an Gebirgen, die durch Faltung entstanden. Nur Bruchspalten und Senkungen bildeten sich, sogenannte Grabenbrüche, die meridional verlaufen. Auf ihnen erfolgten vertikale, wohl vorwiegend centripetale Verschiebungen. In Mittelsyrien haben die Vertikal-Verschiebungen den höchsten Grad erreicht im Libanon und Antilibanon. Hier liegt selbt die Sohle des Grabens 1000 m über dem Meere. Daher ist hier kein Durchgangsland für den Verkehr, weder von Ost nach West, noch von Nord nach Süd. Als Gebirgsland ist es ein niederschlagsreiches Gebiet, gut bewässert und fruchtbar. Dieses begünstigte die Bildung von grösseren Städten an der Küste, wie Tyrus, Sidon u. s. w., welche auf künstlichen Wegen den Verkehr aus dem Innern einigermaßen an sich zogen. Aber schon 50 km vom Meere ist vollständige Wüste. Dagegen bildet Nordsyrien ein Durchgangsland für den Verkehr. Als solches hat es in der Ge-

schichte einst eine grosse Rolle gespielt und kann auch in der Zukunft leicht wieder eine solche spielen. Sollte z. B. der Suezkanal einmal geschlossen werden, was durchaus nicht im Bereich der Unmöglichkeit liegt, so wird dieser Landstrich sicher eine grosse Bedeutung erlangen. Das eigentliche Palästina ist dagegen ein durchaus abgeschlossenes Land. Man möchte zwar an und für sich meinen, Syrien wäre eine Verkehrsbrücke von Vorder-Asien nach Aegypten; es ist dies aber nicht der Fall, am wenigsten Palästina. Die Grabenversenkung erreicht in Palästina ihre grösste Tiefe. Die Sohle des todten Meeres liegt 800 m unter dem Spiegel des mittelländischen. Da das Kameel das Hauptbeförderungsmittel ist, so sind diese steilen felsigen Höhen dem Verkehr aus dem Innern zum Meere, aber auch im Innern des Landes äusserst ungünstig. Die wichtigste Verkehrsstrasse ging ehemals an der Ostseite Palästinas vorüber. Dort bildete Petra, ähnlich dem nordsyrischen Palmyra, einen Knotenpunkt. Dem Meere, dessen Küste aller Einbuchtungen entbehrt, ist das Land dadurch so gut wie verschlossen. Für die Umwohner gab es kein Lockmittel, das Land aufzusuchen; es war ihnen ein abgelegenes Grenzgebiet, das ihnen nicht der Mühe werth schien, ihre Kräfte darauf zu verschwenden. Wenn auch immerhin das Land in seiner Kulturentwicklung der Beeinflussung von aussen nicht völlig entzogen war, so konnte sich hier doch ein Volk mit scharf ausgeprägten nationalen Zügen und eigenem Geistesleben entwickeln. In die allgemeine Kulturbewegung musste dieses Land aber erst von aussen hineingezogen werden. Das geschah seit Alexander dem Grossen. Nun trat auch ein weiterer charakteristischer Zug des Landes hervor. Palästina liegt in der Nähe der grössten Welthandelsstrassen. Die Herren dieser Strassen wurden durch nichts in das Land gelockt, dagegen die Bewohner Palästinas aus demselben, durch den Antrieb, ihre Erzeugnisse in den Weltverkehr zu bringen. Rasch verbreiteten sie sich über die Erde, längs des Rothen Meeres nach Süd-Arabien und bis Indien, nach Ägypten, Barka u. s. f. Später gieng das Christenthum von da nach allen Himmelsrichtungen aus. Palästina ist an Flächeninhalt ein kleines Land, ungefähr wie eine mittlere Provinz Preussens, an Bevölkerung übertrifft es sogar nur wenig unsere Stadt Frankfurt. Durch den tiefen Graben des Ghor ist es in zwei Hälften getheilt, das Ost- und Westjordanland. Das Westjordanland trägt heute nur mehr wenig die ursprüngliche Form seiner Oberflächengestalt zur Schau. Die durch Staffelbrüche bedingte Abdachung zum Mittelmeer ist eine sehr sanfte. Nach Osten ist der Abfall zum Ghor sehr steil. Die Wasserscheide befindet sich ziemlich nahe dem Ghor. Die Küstenebene ist im Süden am breitesten. Im Norden zieht sich vom Golf von Akka zum Ghor eine tiefe Querfurche. Das Westjordanland ist sehr wasserarm. Trotzdem finden sich tiefe Erosionsschluchten, die in einer früheren, niederschlagsreicheren Zeit entstanden. Die Hauptverkehrslinie folgt der Wasserscheide. Hier giebt es auch zahlreiche natürliche feste Punkte, die in Verbindung mit einiger Fruchtbarkeit gute Bedingungen zu grösseren Siedelungen abgeben. Es liegen denn auch all die geschichtlich wichtigen Orte in dieser einen meridionalen Linie. Dass Jerusalem der wichtigste geworden, ist geographisch begründet durch seine feste und zentrale Lage. Der Platz, auf dem es liegt, ist eine fast ringsum von tiefen Schluchten umgebene Hochfläche, zu einer

Festung wie geschaffen. Als solche hat es auch in den verschiedenen Perioden der Geschichte eine Rolle gespielt. Es ähnelt sehr unserm Rothenburg a. d. T. Jerusalem erscheint bereits um 1400 v. Chr. als bedeutende Stadt. Nach einander war es ein Hauptsitz von Juden, Christen und Mohamedanern. Auf Schritt und Tritt geschichtliche Denkmäler, zahlreicher selbst als in Griechenland, nur nicht so grossartig. Palästina ist das geschichtsreichste Land der Erde. Daher wurde denn auch seine Geschichte immer mehr gepflegt, seine geographische und naturwissenschaftliche Erschliessung dagegen vernachlässigt. Das Ghor ist zu vergleichen mit der oberrheinischen Tiefebene; was hier der Rhein, ist dort der Jordan. Dieser tritt schon nahe seinem Ursprung in das Ghor ein, hat bei dem ersten kleinen See, den er durchfliesst, dem Huleh, nur mehr 2 m Meereshöhe, sinkt beim Tiberiassee schon 208 m unter den Meeresspiegel und erreicht im Todten Meere die bedeutendste Senkung mit 800 m. Südlich davon hebt sich das Thal allmählich wieder. Der Jordan hat starkes Gefälle und ähnelt ungefähr der Lahn, der er an Länge gleich, an Wassermenge vielleicht etwas überlegen ist. Mit Ausnahme der Gegend am Tiberiassee fehlt es im Ghor heute fast gänzlich an festen Ansiedlungen. Aber eine Menge von Anzeichen lässt darauf schliessen, dass es einst anders war. Das Ostjordanland hat noch mehr den Charakter einer Hochfläche. Dieselbe überragt das Westjordanland etwas an Höhe. Es werden daher die Wasserdämpfe vom Meere her hier verdichtet und die Niederschläge ermöglichen noch Anbau von Getreide auch ohne künstliche Berieselung. Das Interesse des Forschers wird hier gefesselt durch die ungeheuere Zahl von Städten und Dörfern, die sehr wohl erhalten, aber unbewohnt daliegen. Man fragt sich unwillkürlich, wie es möglich war, dass hier, wo jetzt grossentheils Nomaden hausen, einst hochgesittete Menschen wohnten. Das Klima des Landes ist beeinflusst durch die grosse Entfernung vom Ozean und die Nähe der grossen Wüstengebiete. Nur im Küstengebiet herrscht ein gleichmässiges, maritimes Klima, im Hochland dagegen im Winter Frost und Schnee, im Sommer grosse Hitze. Noch wichtiger als das Ausmaass der Wärme ist die Menge und die Vertheilung der Niederschläge. Es gibt solche fast nur im Winter. 67 Prozent entfallen auf die drei Monate Dezember, Januar und Februar. Die Niederschlagsmenge ist gering. Die Pflanzenwelt muss sich dem anpassen. Wasserkräfte als Träger gewerblicher Thätigkeit fehlen gänzlich. Eine Quelle ist ein kostbarer Schatz. Die natürliche Wasserfülle genügte schon in den frühesten Zeiten nicht. Man schuf daher Zisternen, grosse öffentliche Sammelteiche und selbst Wasserleitungen. Jedes Haus in Jerusalem hat heute noch eine eigene Zisterne. Daher kommt es auch, dass bei Belagerungen die Belagerten Wasser in Fülle besassen, während die Belagerer Mangel daran litten. Diesen Verhältnissen entsprechend gedeihen am besten tiefwurzelnde Holzgewächse. Im Ghor ist die Pflanzenwelt ungefähr wie am Südrand der Sahara. Besonders wichtig ist der Oelbaum, daneben Feigen, Reben und Mandeln. Die Baumkultur liefert auch die wichtigsten Gegenstände für die Ausfuhr. Die Waldarmuth ist gross, Brennholz ist sehr kostbar und als Baumaterial dienen Steine und Luftziegel. Das Schaf ist das wichtigste Hausthier, daneben die Ziege und das Kameel; Rind und Pferd treten, weil die Pflanzenwelt nicht die ihnen zusagende

Nahrung liefert, in den Hintergrund. Die Bevölkerung besteht zum kleinen Theil aus Beduinen, zum grösseren aus den sogenannten Fellachen. Die Letzteren sind wahrscheinlich Nachkommen der vorisraelitischen Ureinwohner. Die Stadtbevölkerung ist sehr gemischt. Haben ja doch hier nach einander Griechen, Römer, Araber, Abendländer aller Nationen während der Kreuzzüge und Türken sich häuslich niedergelassen. Als Sprache herrscht allgemein das Arabische, das Türkische tritt als Amtssprache dagegen in den Hintergrund. Für die Bevölkerung scheint jetzt in Folge der Ausdehnung des Verkehrs eine neue Zeit begonnen zu haben. Mit dem zunehmenden Verfall des türkischen Reiches wird der Zuzug der Fremden stärker und stärker. In Jerusalem haben fast alle christlichen Völker Kolonien gegründet, Kirchen, Hospize, Waisenhäuser, Schulen und ganze Stadttheile gebaut. Auch deutsche Ackerbauer und Handwerker von der Sekte der Templer aus Württemberg haben sich dort niedergelassen und durch ihr gutes Beispiel sich Verdienste um das Land erworben. Sie sind ungefähr 1500 Köpfe stark und bilden vier Gemeinwesen. Ebenso ist die jüdische Einwanderung sehr stark. Rothschild hat dort grosse Erwerbungen gemacht. Die Juden zählen etwa 45—65,000; in Jerusalem bilden sie $^5/_8$ der Bevölkerung. Das Land wäre im Stande, das achtfache der heutigen Bevölkerung zu ernähren. Handel und Wandel liegen zwar noch sehr darnieder, aber die Bedingungen für Besserung der Verhältnisse sind günstige zu nennen. Das Ghor wäre mit den Hülfsmitteln der heutigen Technik wohl zu bewässern und liesse sich in einen ungeheuren Garten verwandeln. Jericho mit seinen heissen Quellen könnte eine herrliche Winterstation werden. Auch sonst giebt es noch zahlreiche heilkräftige Thermen, von denen viele noch von den Trümmern grossartiger Bauwerke umgeben sind. Wenn aber eine Wiederbelebung des Landes stattfinden soll, so muss auch Schutz für Person und Eigenthum gewährt werden. Die Römer hatten dies erreicht und was gewesen ist, kann auch heute wieder werden. Palästina besitzt nicht bloss eine grosse Geschichte, es ist auch fähig, in der Zukunft zu neuer Blüthe zu gelangen.

Mittwoch 30. Oktober 1895.

Herr Professor Dr. Siegmund Günther aus München:

Das grosse Laibacher Erdbeben 1895.

Der Vortragende kennzeichnet das furchtbare Erdbeben, welches in der Nacht vom Ostersonntag zum Ostermontag 1895 den Südosten Oesterreichs in Schrecken setzte und welches nach dem am härtesten betroffenen Orte gewöhnlich als das „Erdbeben von Laibach“ bezeichnet wird, als ein geradezu typisches, indem die bei demselben wahrgenommenen Erscheinungen es gestatten, die Ursache des Ereignisses mit ziemlicher Genauigkeit zu bestimmen. Es wurde eine Uebersicht über die modernen Erdbebentheorien gegeben, als deren wichtigster Punkt der aufzufassen ist, dass es vulkanische, tektonische und Einsturz-Erdbeben gibt. Während in der allerersten Zeit nach dem Bekanntwerden der Katastrophe mehrere Stimmen sich dahin aussprachen, dass man es mit dem Zusammenbruche unterirdischer Hohlräume zu thun habe, wie solche ja in einem Karstterritorium — und als ein solches ist die

ganze erschütterte Gegend zu betrachten — durchaus nichts ungewöhnliches sind, musste man sich doch bald überzeugen, dass diese scheinbar nächstliegende Art der Erklärung im vorliegenden Falle durchaus nicht als ausreichend gelten könne, einmal, weil der „Schütterkreis“ eine viel zu grosse Ausdehnung besass, und dann, weil sich der Boden so sehr lange Zeit nicht beruhigen konnte. Nach den Berichten, welche der Vortragende analysierte, hat man es vielmehr mit einem tektonischen oder Dislokations-Beben zu thun, herbeigeführt dadurch, dass die im Weltraume frei schwebende Erde sich allmählich abkühlt und somit immer kleiner wird, während doch die Masse der Erdrinde die gleiche bleibt, womit also auch die Nothwendigkeit für Verschiebungen und Umsetzungen im Innern der Erdkruste gegeben ist, welche nicht ohne fühlbare Rückwirkung auf die Aussenseite bleiben können. Beobachtungen, welche von den aus Wien nach dem Schauplatze des Unglücks entsendeten Geologen angestellt wurden, haben es als zweifellos erscheinen lassen, dass die Stösse in der Richtung von Südsüdwest nach Nordnordost erfolgten, in einer Richtung also, welche durch die Struktur der Julischen Alpen und durch die Erfahrung von vornherein als die wahrscheinlichste angedeutet war, in einer sogenannten „habituellen Stosslinie“. Es wurde auch der Verschiedenheiten gedacht, welche die einzelnen in Betracht kommenden geognostischen Formationen hinsichtlich des Grades der Zerstörung aufwiesen, und nicht minder auch der morphologischen Folgen, welche die zahlreichen Erdstösse in Bezug auf die Bodenkonfiguration und auf das Landschaftsbild nach sich zogen. Nicht unerwähnt durfte es auch der Redner lassen, dass die bekannte Falbsche Hypothese, gemäss welcher die Stellungen der Sonne und des Mondes das Eintreten oder Nichteintreten einer Erderschütterung bedingen sollen, gerade im vorliegenden Falle vollständig Schiffbruch gelitten hat.

Mittwoch 6. November 1895.

Herr Rudolf Stern aus Frankfurt a. M.: **Kreuz und quer durch Java.**

Sieben Wochen weilte der Vortragende während einer Reise um die Welt auf Java, der Perle des ostindischen Archipels. Er besuchte während dieser Zeit, die heisse, an Sehenswürdigkeiten wenig Abwechslung bietende Hauptstadt Batavia zum Ausgangspunkt nehmend, die hauptsächlichsten fast stets den gleichen Eindruck hervorrufenden Städte der Insel, zunächst die durch ihren botanischen Garten weltberühmte, klimatisch günstig und landschaftlich reizend gelegene Residenz des holländischen General-Gouverneurs, Buitenzorg. Auf der noch nicht ganz hergestellten, dereinst die javanische See mit dem indischen Ocean verbindenden Eisenbahnlinie Batavia-Tjilatjap setzte er seinen Weg nach dem kühlen Garoet fort. Von hier aus erfolgte die Besteigung des Papandayan, der sich in der Nacht vom 11. August 1772 durch einen verheerenden Ausbruch, bei dem 40 Dörfer verwüstet wurden und 3000 Menschen umkamen, als ein thätiger Vulkan erwiesen hat. Ueber die Preangerberge, die als das Paradies von Java angesehen werden, gieng es mit kurzem Aufenthalt in Soemadang und Tjeribon an der Nordküste nach dem ungesunden und uninteressanten Samarang und von dort wieder land-

einwärts über Ambarawa, in dessen Nähe der stärkstbefestigte Platz Javas, das Fort Wilhelm I., liegt, nach der berühmtesten und grossartigsten buddhistischen Tempelruine von Boro-Budur. Eine unvergleichliche Aussicht bietet sich hier dem Auge; Hans Meyer, der bekannte Kilimandscharo-Besteiger, erklärt sie wohl für die schönste der Welt. Der in seiner Bauart einzig dastehende Tempel in der Grundform eines Zwanzigecks, mit einer Höhe von 27 m und einem Durchmesser von 114 m, hat fünf über einander liegende reich und kunstvoll ornamentierte Gallerien und vier mit vielen glockenförmigen, gitterartig durchbrochenen Pagoden-Kuppeln und Buddha-Statuen versehene Terrassen. Das Ganze wird gekrönt von einer 8½ m hohen, ursprünglich vollkommen geschlossenen Riesenkuppel. Vermuthlich stammt der Tempel aus dem 8. Jahrhundert n. Chr. Seine Erbauer müssen ein hochentwickeltes Kulturvolk gewesen sein, von dem aber keine Kenntniss auf uns gekommen ist, da die ältesten Chroniken Javas sich in Bezug auf Boro-Budur völlig ausschweigen und an dem Tempel selbst keine einzige Inschrift aufzufinden ist. Die Bildwerke verherrlichen alle das Leben und Wirken des Stifters der buddhistischen Religion, des Königs Siddhartha, dem das Heiligthum auch zweifellos geweiht war.

Die Weiterfahrt zu Wagen berührte Djocia und Soerakarta oder Solo, beides Sitze eingeborener sogenannter „unabhängiger“ Kaiser, denen aber der Kontrole halber ein holländischer Resident und ein von ihnen unabhängiger Gegenkaiser beigegeben sind. An den Besuch des bedeutendsten Handelsplatzes der Insel, des an grossen Zuckerfabriken reichen Soerabaya, reihte sich die Durchquerung des Tenggergebirges, welches die Preangerberge an urwüchsiger Wildheit und grossartigem Charakter weit übertrifft. Eine Besteigung des Bromo-Vulkans wurde durch das Wetter vereitelt.

In Blidar hatte der Reisende Gelegenheit, das Neujahrsfest mitzumachen, das für den Javanen den Abschluss einer ihm lästigen Fastenzeit bedeutet und daher in fröhlichster Weise mit Spiel und Tanz, Schmausereien und Feuerwerk gefeiert wird. Das Hauptinteresse vereinigt sich aber auf den Rampokk, Kämpfe zwischen speerbewaffneten Eingeborenen und eingefangenen Panthern und Tigern, wobei es nicht immer ohne Unfall abgeht.

Mit der Eisenbahn kehrte der Vortragende nach Samarang zurück, wo er das Schiff bestieg, um zunächst wieder nach Singapore, dem Ausgangspunkt seines siebenwöchigen Abstechers nach Java, zu fahren und von da seinen Weg von West nach Ost um den Erdball fortzusetzen.

(Der Vortrag ist inzwischen unter dem gleichen Titel als Manuskript gedruckt worden.)

Mittwoch 13. November 1895.

Herr Dr. Eugen Zintgraff aus Neubabelsberg: **Die Entdeckungsgeschichte Kameruns bis zu dessen Deutschwerdung.**

Das sagenhafte Goldland Ophir, das bereits in der alten Schrift erwähnt wird, so begann der Vortragende, wird von manchen Forschern in der Küste von Sofala im portugiesischen Afrika gesucht. Die Beziehungen, welche das längst untergegangene Reich der Malayen, das in der Hauptsache sein Gebiet über das heutige Siam und Kambodscha erstreckte, zu Afrika

hatte, reichten bis in das westliche Afrika hinein. Es sei nicht unwahrscheinlich, dass die um den Golf von Guinea wohnende eigenartige Bevölkerung, die sogenannten Fulbe, deren straffes Haar und helle Gesichtsfarbe sie von den Negern streng unterscheide und für deren Herkommen sich kein Anhalt biete, aus einer malayischen Kolonie jener Zeit herstammte. Die erste vorhandene Urkunde über Afrika finde sich im Herodot, welcher von einer auf Befehl des Königs Necho unternommenen Fahrt der Phönizier um Afrika herum berichte. Vom Ausgang des Rothen Meeres aus müsse diese Fahrt, die jedenfalls durch das Vordringen der Griechen in den westlichen Theil des Mittelmeeres veranlasst sei, ihren Ursprung genommen haben. Das Passiren des Aequators werde in dem Berichte als die Merkwürdigkeit konstatirt, dass man auf der Fahrt von Osten nach Westen die Sonne zur Rechten gehabt habe. Wenn diese für die damalige Zeit, etwa 600 v. Chr., als geographische That ersten Ranges zu bezeichnende Fahrt wenig Folgen gehabt habe, so sei die Ursache in verschiedenen Umständen zu suchen. Einmal sei bei der Rückkehr der Expedition, welche die Auffindung eines neuen Weges zu den westafrikanischen Handelsplätzen der Phönizier zum Zwecke gehabt habe, der König Necho bereits gestorben und sein Nachfolger von anderen Interessen in Anspruch genommen gewesen; des Weiteren hätten aber die schlauen Phönizier jedenfalls wenig Neigung gehabt, über ihre neuen Handelsbeziehungen ihren Mitbewerbern etwas mitzutheilen. Weit weniger Interesse habe die nächste Expedition gehabt, die ein Höfling des Darius, der gewissermassen zur Strafe zum Afrikareisenden gemacht worden sei, unternommen habe. Ein galantes Abenteuer am Hofe von Susa habe diesem die Verurtheilung zum Tode am Kreuze eingetragen. Sartaspes — dieser Name des Anführers der Expedition ist im Gegensatze zu dem des weit verdienstvolleren Anführers der phönizischen Expedition der Nachwelt überliefert worden — kam indessen nur bis zum Ausgang des Rothen Meeres, kehrte dann wieder um und wurde dem ihm angedrohten Schicksal überliefert. Eine zweite grössere Expedition wurde von Karthago aus unter dem Oberbefehl des Admirals Hanno um 550 v. Chr. unternommen. Hanno hat über dieselbe auf einer Erztafel im Tempel des Saturn einen in lapidarem Stil gehaltenen Bericht niedergelegt, von dem eine griechische Uebersetzung existiert. Es wird hierin das Horn des Todes und das Erblicken feuriger Ströme erwähnt; viele Feuer habe man an verschiedenen Stellen der westlichen Küste erblickt und ein hoher Berg, Träger der Götter genannt, habe mit seinem Feuer den Himmel berührt; das Land habe gedampft und man habe das Geschrei der Einwohner und das Tönen von Cymbeln und Pauken gehört. Der Vortragende glaubt, dass die Fahrt der Karthager bis wenige Meilen südlich von Kamerun geführt habe. Der hohe Berg sei der Kamerunberg gewesen, der noch heute im Munde der Eingeborenen Mongoma-Loba, d. i. Träger der Götter, heisse. Die feurigen Ströme hätten von den Grasbränden hergerührt. Zur Zeit der Dürre werde nämlich von den Eingeborenen noch jetzt das mehr als mannshohe Gras in Brand gesteckt und es wälzten sich noch heute die Flammen gleich feurigen Strömen die Thäler entlang; noch heute brauchten die Fischer an der Küste Fackeln beim Fischfang und er selbst habe das Feuer auf dem obersten Drittel des Kamerunberges, der in seinem unteren Theile mit Urwäldern

bestanden sei, zu bewundern Gelegenheit gehabt. Das Tönen der Cymbeln, das Geschrei der Leute würde wohl zur Alarmierung gedient haben, die noch heute in dieser Weise mit Windeseile das Land durchjage. Auch das Dampfen des Landes könne man noch heute zur Zeit der von Aegypten wehenden Winde beobachten. Aber auch diese Fahrt sei für die Geschichtskunde im Allgemeinen ohne Folgen geblieben. Der „dunkle Erdtheil" fiel voller Vergessenheit anheim und war im Mittelalter so unbekannt, dass es eines Heinrich des Seefahrers bedurfte, um ihn neu zu entdecken. Nach Besiegung der Mauren richtete sich das Ziel der Portugiesen auf die Entdeckung eines Seeweges nach Indien. Sie brauchten indessen 70 Jahre, ehe sie dies Ziel im Jahre 1484 erreichten. Unter den Begleitern der Portugiesen befand sich ein Deutscher, der Ritter Behaim, der wohl als erster Deutscher den Boden von Kamerun betreten hat. Von ihm stammt der erste Globus her, den Vortragender in diesen Tagen bei den Nachkommen desselben in Nürnberg in Augenschein nehmen konnte. Der im Jahre 1520 von Schön hergestellte Globus enthält bereits den Namen Kamerun. Der Name stammt von dem portugiesischen Rio dos camarões, d. i. Krebsfluss, den der Fluss, nach dem das Land genannt ist, wegen seines Krebsreichthums zu gewissen Zeiten noch heute verdient. Die Küstenfahrt, die sich an die Entdeckungen der Portugiesen schloss, hatte in der Hauptsache den Sklavenhandel zum Zweck, die nichtswürdigste Erfindung, welche je von den Weissen gemacht wurde. Man hat ausgerechnet, dass bis zum Jahre 1830 gegen 14 Millionen Schwarze von Westafrika nach den Sklavenmärkten Amerikas entführt wurden. Dieser schändliche Handel hat wenig zur geographischen Erforschung des Landes beigetragen. Ein Weniges leisteten die portugiesischen Missionen, von deren Thätigkeit noch heute Ueberreste von Kathedralen und Befestigungen zeugen.

Die eigentliche Erforschung Afrikas datiert erst von der Anregung der englischen Afrikagesellschaft um das Ende des vorigen und den Anfang dieses Jahrhunderts. Die Deutschen betheiligten sich erst seit der Mitte dieses Jahrhunderts. Dem bahnbrechenden Dreigestirn Barth, Nachtigal und Schweinfurth folgten die Jüngeren unserer Zeit, denen es vorbehalten blieb, das Werk derselben zu vollenden.

Mittwoch 27. November 1895.

Herr Dr. Hans Gruner aus Jena: **Die letzte deutsche Togoexpedition.**

(Der Herr Vortragende hat einen Auszug aus seinem Vortrag nicht zur Verfügung gestellt. Vgl. über den Gegenstand Chr. von Bornhaupt, „Die deutsche Togo-Expedition" in: „Deutsche Kolonialzeitung", Neue Folge, 8. Jahrg. 1895 S. 329—331.)

Mittwoch 4. Dezember 1895.

Herr Generalkonsul Ernst v. Hesse-Wartegg aus Luzern: **Das moderne China und seine Bedeutung für Deutschland.**

Nach unseren landläufigen Begriffen können wir uns eigentlich ein „modernes" China nicht denken; es giebt aber doch ein solches. Vor 50 Jahren

freilich hätte man es nicht geglaubt, dass heute 26 chinesische Häfen den Europäern offen stehen, von denen Tausende in denselben wohnen, dass das Reich der Mitte schon Eisenbahnen und Telegraphen und andere moderne Errungenschaften besitzt. Ja, Redner hat sogar schon die Erfahrung gemacht, dass man heutzutage in China viel leichter und unbehinderter reisen könne, als in dem doch viel höher kultivierten Japan. Für das Zurückbleiben der Chinesen in der Kultur gibt es verschiedene Gründe. Einen der hauptsächlichsten bildet der Umstand, dass die Blicke des Chinesen immer nach rückwärts, auf seine Vergangenheit gerichtet sind und er also gleichsam mit dem Rücken voranschreitet. Darauf ist auch die jüngste schwere Niederlage Chinas zurückzuführen. Die Chinesen bewohnen ein gesegnetes Land, das ihnen ohne Mühe stets reichlich gab, was sie brauchten; daher versumpften sie immer mehr und mehr. Nur so konnte es auch den Mandschu gelingen, sich der Herrschaft über das gewaltige Reich zu bemächtigen. Zwischen ihnen und den eigentlichen Chinesen hat man wohl zu unterscheiden. Die Letzteren sind ein ehrliches Volk und den europäischen Sitten durchaus nicht so abhold, als man gewöhnlich glaubt. Ihrer Religion nach sind sie Buddhisten und Anhänger des Ahnenkultus, in welch' letzterem ihr stetes Rückwärtsblicken, ihr Zehren von der Vergangenheit nicht zum geringsten Theil mitbegründet ist. Sie glauben, dass die Geister der Vorfahren, die mit den Göttern in enger Verbindung stehen, die Lebenden beschützen. Die grösseren Häuser, in denen ganze Geschlechter beisammen wohnen, besitzen ihre eigenen Ahnentempel, wo die sogenannten Ahnentäfelchen aufbewahrt sind und für die Geister der Abgeschiedenen Speisen aufgestellt werden, an deren Geruch dieselben sich sättigen. Furcht vor dem Tode kennen die Chinesen nicht; denn unter den Reichen ist es z. B. üblich, das Holz zu den eigenen Särgen bei der Verheirathung als Hochzeitsgeschenk zu geben. Einen weiteren Grund für das Zurückbleiben der Chinesen erblickt Redner in der niedrigen Stellung und dem bedeutungslosen Leben der chinesischen Frau. Denn es sei ein alter Erfahrungssatz, dass, je höher die Kultur eines Volkes sei, desto höher auch die Frau bei ihm geachtet werde. Der Chinese aber geht nach dem Satze: Der Mann ist die Sonne, die Frau der Mond und die Nebenfrauen die Trabanten. Die Ehe hat nur den Zweck, einen Sohn zu erhalten, der nach des Vaters Tode für dessen Geist sorge. Um dies zu erreichen, adoptieren nicht selten solche, welche die Mittel zu einer Heirath nicht haben, einen Sohn aus fremder Familie. Ja, es giebt arme Teufel, die deshalb sich köpfen lassen. Sie lassen sich nämlich als Stellvertreter für reiche Verurtheilte erkaufen, was in China möglich ist, bestellen sich für die erhaltene Summe einen Adoptivsohn, der dafür die Kindespflichten dem Geiste des Todten gegenüber zu erfüllen hat, und legen alsdann ruhig ihr Haupt auf den Block. Die chinesische Frau nimmt in ihrem Leben eine dienende Stellung ein, zuerst bei den Eltern, dann bei dem Mann und den Schwiegereltern. Die barbarische Verkrüppelung der Füsse bei den Frauen übt nach der Ansicht des Redners sowohl auf ihre ganze eigne Entwicklung, wie auf die Erziehung und Entwicklung der Kinder schädigenden Einfluss aus. Und da diese Unsitte besonders in der herrschenden Klasse besteht, so machen sich die Folgen auch gerade bei ihr am meisten fühlbar.

In der chinesischen Hauptstadt sind die beiden Volksklassen völlig abgesondert: Die Mandschu bewohnen den nördlichen, die Chinesen den südlichen Theil. Ehen zwischen den beiden sind verboten. Der Kaiser ist vom Volke gänzlich abgeschlossen. Er kam als Knabe von drei Jahren zur Regierung, welche die Kaiserin-Exregentin für ihn führte. Erzogen wurde er von einigen Mandarinen. Verdiente er Schläge, so wurden sie einem für ihn aufgestellten Prügelknaben ertheilt, bei welcher Execution die kleine Majestät zusehen musste. Als der Kaiser heirathen sollte, wurde schon lange vorher allen Mädchen seines Volkes verboten, eine Ehe einzugehen. Sie mussten sich alsdann zu Tausenden in Peking vorstellen, wo der Kaiser 300 unter ihnen sich auswählte. Aus diesen wurden nach sechs Monaten 30 und daraus erst nach weiteren sechs Monden die offizielle Kaiserin erwählt. Ausser ihr gibt es zwei Kaiserinnen zweiter Klasse, sieben dritter u. s. w. Im Ganzen befinden sich im kaiserlichen Palaste an 6000 Frauen. Der kaiserliche Hofstaat hat seine eigenen Minister, genau so wie das Reich. Das Zeremoniell am Hofe ist, wie bei den Chinesen überhaupt, ein sehr strenges. Es sind sogar die Speisen für den Kaiser vorgeschrieben. Es leben in Peking 6000 kaiserliche Prinzen, in 12 Klassen eingetheilt. Die geradlinigen Descendenten tragen gelbe Gürtel, die andern rothe. Die Prinzen 12. Klasse haben nur mehr ein Monatseinkommen von vier Mark, weshalb sie sich der Corruption, von der übrigens die höheren Kreise Chinas allgemein durchsetzt sind, äusserst zugänglich zeigen. Es gibt Banken in China, die junge Leute zu Mandarinen ausbilden lassen, welche ihnen dann später, wenn sie Beamte sind, mit 12 Prozent ihre Auslagen wieder erstatten müssen. Da die Amtsdauer in China nur drei Jahre beträgt, so muss der Mandarin während dieser Zeit soviel zusammenstehlen, um die Bank zu zahlen, sowie für sich und die Seinen zu sorgen und zwar auch für die Zukunft, da er nicht weiss, ob und wann er wieder an die Krippe kommt. Von einer Steuer, die vielleicht jährlich 1000 Millionen einträgt, bleiben 800 Millionen in den Händen der Mandarinen hängen. Treibt es ein Mandarin gar zu bunt, so laden ihn seine Unterthanen freundlichst ein, eine Sänfte zu besteigen, mittelst der sie ihn vor die Stadt befördern, worauf sie schleunigst ihre Thore schliessen. Zeichnet sich dagegen ein Mandarin durch Ehrlichkeit aus, so werden zum Zeichen der Anerkennung seine Stiefel unter einem Stadtthor aufgehangen.

China ist, meint Redner, ohne Uebertreibung das reichste Land der Welt. Ungeheure Kohlenlager, Kupfer, Zinn, Eisen, Gold, Reis, Thee, Wolle, Seide, alle diese Schätze finden sich hier und brauchen nur gehoben zu werden. Wenn dies bis jetzt nicht gelang, so lag es grossentheils daran, dass man China weit unterschätzte. Der Chinese behandelt den Fremden, wenn er nicht kommt, ihm seine Religion aufzudrängen, sehr freundlich und gastlich; zu leiden haben eigentlich nur die Missionäre. Feindseligkeiten, wenn sie vorkommen, gehen meist von den Mandarinen aus, die wohl wissen, dass, wenn China den Fremden erschlossen wird, ihre Macht und ihr Treiben ein Ende hat. In den Freihäfen bilden die dort entstandenen europäischen Kolonien eigene Republiken, die sich selbstständig regieren. Die Gerichtsbarkeit üben die Konsuln aus, bei Streitigkeiten mit Eingeborenen in Gemeinschaft mit einem chinesischen Richter. Diese Kolonien haben an den grösseren

Plätzen vielfach unter sich ein reguläres Militär organisiert und allenthalben gute Vertheidigungsmassregeln getroffen, von denen sie jedoch nicht allzu oft Gebrauch zu machen gezwungen werden. In Shanghai besteht ein grosser deutscher Klub. Der deutsche Export nach China hat sich in den letzten Jahren sehr bedeutend gestaltet. Die Schifffahrt unter deutscher Flagge dahin beträgt etwa jährlich 2 Millionen Tonnen. Der chinesische Markt hat für Deutschland eine grosse Bedeutung, eine viel grössere, als der japanische. Denn Japans Antheil am deutschen Handel beziffert sich in einem Jahre nur auf 20 Millionen Mark, während der chinesische 150 Millionen Mark beträgt. Die Japaner sind nur unsere Konkurrenten, sie haben von uns gelernt und nur genommen, aber wenig gegeben. Auch ist es nicht zweifelhaft, dass der japanische Markt, wie in den letzten Jahren, noch weiter sinken wird. China ist die grosse Wiese, auf der die deutsche Industriekuh auf die Weide gehen muss; dort sind noch Millionen zu holen.

Mittwoch 11. Dezember 1895.

Gemeinsame Sitzung des Vereins für Geographie und Statistik, der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, des Physikalischen Vereins und des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins: Herr Dr. Julius Ritter von Payer aus Wien: **Eine neue wissenschaftlich-künstlerische Polarexpedition.**

Nachdem Herr Dr. Petersen den Redner Namens der vier Vereine begrüsst hatte, begann letzterer mit der Bemerkung, wie ihn der Weg nun schon dreimal nach dem hohen Norden geführt habe. Er habe nicht geglaubt, dass er noch ein viertes Mal an eine Reise dorthin denken würde; jedoch die Idee, mit einer wissenschaftlichen Erforschung der Polargegenden eine künstlerische zu verbinden, habe ihn den Plan zu einer neuen Expedition fassen lassen. Ob dieselbe nach Norden oder nach Süden gehen wird, ist einerlei; die Ausrüstung ist in beiden Fällen dieselbe. Wenn der Süden gewählt wird, muss das wissenschaftliche Interesse in den Vordergrund treten. Das Eis des Südens ist niemals wissenschaftlich untersucht worden, man kennt nichts von seiner Struktur und seinen Bewegungen, man weiss nichts von dem Lande, von der Thier- und Pflanzenwelt; es ist unbekannt, ob dort Menschen wohnen. Alle Expeditionen, die bisher nach dem Südpol giengen, trugen Bedenken, sich in das Packeis hineinzuwagen, und so kommt es, dass von dort alle Schiffe zurückkehrten, während im Norden so manches zerschellte oder vom Eise zerdrückt wurde. Es wäre unbillig, die Seefahrer deshalb zu tadeln; mit ihren mangelhaft ausgerüsteten Segelschiffen konnten sie nicht das wagen, was mit eisfest gebauten Dampfschiffen möglich erscheint. Das geographische Resultat der bisherigen Reisen zeigt eine Inselkette um den Pol herum, Australien gegenüber vielleicht einen Kontinent. Was jedoch von der bis zu 200 m hohen Eismauer erzählt wird, die weiteres Vordringen verhindern soll, erscheint kaum glaublich. Im Norden gibt es etwas Aehnliches nicht. Die Schiffer müssen durch Nebel oder athmosphärische Erschei-

nungen getäuscht oder zufällig auf grössere Gruppen von Eisbergen getroffen sein. Das Gebiet südlich von den Kerguelen ist am wenigsten durchforscht; Ross, der tüchtigste Polarforscher, kam nicht hierher. Schon aus diesem Grunde empfiehlt sich ein Vordringen von dieser Seite aus und der Versuch, von hier aus möglichst weit nach Süden zu gelangen. Ganz anders liegt die Sache im Norden. Eine hierher geführte Expedition könnte endlich einmal der Kunst und zugleich der Wissenschaft wichtige Dienste leisten und die alte irrige Vorstellung von der Einförmigkeit der Polarwelt ausrotten helfen. Häufig ist der Vortragende im Laufe der letzten dreissig Jahre, nicht nur von Laien, über das Aussehen der Polarwelt befragt worden. „Nicht wahr, im hohen Norden hat man nichts mehr als eine schneebedeckte Ebene, weiss und immer weiss, so dass man Land und Packeis nicht unterscheiden kann? Alles ist ohne Leben und Bewegung und darüber breitet sich ein trüber, grauer Himmel aus?“ Redner hat fast fünf Jahre im Norden gelebt und ist stets von Neuem gefesselt worden durch die Mannigfaltigkeit und die Schönheiten der Erscheinungen, die man dort beobachten kann. Welcher Zauber liegt nicht in der Dämmerungszeit mit ihrer Stille! Wie abwechslungsreich sind nicht Land und Eis, Berge, Luftspiegelungen, über die so viele falsche Vorstellungen herrschen. Besonders die Luftspiegelungen bieten viel Interessantes. Schiffe, die zu weit entfernt sind, als dass sie gesehen werden könnten, erblickt man in der Luft schwebend, oft drei bis viermal über einander. Das Land erscheint zwei- oder dreimal überhöht; aus Kegelbergen werden Würfel; Inseln und Klippen erheben sich und schweben frei in der Luft, oftmals verkehrt. Die Sonne scheint mehrmals aufzugehen und kann erblickt werden, ehe sie den Horizont erreicht. Man sieht Doppelsonnen, Sonnenfackeln, Nebensonnen und Nebenmonde in mannigfachen Abwechselungen. Irrthümlich sind die Vorstellungen, die man vom Lande hat: nur flache Inseln sind mit Eis bedeckt. Auf den Bergen, selbst den höheren, giebt es keine sommerliche Schnee- oder Eisdecke. Nur Gletscher ziehen sich herab, wie in den Alpen. Man kann sogar im Sommer in Blumen einhergehen. Sind sie auch nicht so dicht gesät, wie auf unseren Wiesen, so sieht man doch oftmals weite Flächen bedeckt mit weissen, blauen, gelben und rothen Blumen. Gerade die heisse Jahreszeit ruft unter dem fast senkrechten Strahl der Sonne eine reiche Blumenpracht hervor. Kaiser Wilhelmsland ist im Besonderen von hoher Schönheit, mit dem tiefblauen Wasser seiner Fjorde, in denen Eisberge schwimmen, und den hohen Felswänden. Die Bewohner des Nordens, die nur an der Küste leben können, wo die Thierwelt des Meeres ihnen Nahrung giebt, sind kurzlebig, wie die Pflanzen. Mit dem vierzigsten Lebensjahre sterben sie dahin. Auch sonst sind sie am Aussterben, weil die Thiere, die ihnen Nahrung geben, immer weiter zurückgedrängt und ausgerottet werden. Verlassene Hütten, bemooste Steinringe zeigen, dass hier einst ein reicheres Leben war. Auch die Pflanzen- und Thierwelt entsprachen früher einem wärmeren Klima; das zeigen versteinerte Bäume, Araucarien und Korallenriffe, wie man sie heute nur noch in äquatorialen Gegenden findet. Eine nordwärts geführte Expedition könnte sich auch eingehend mit Prüfung des Erdmagnetismus beschäftigen, der wegen der Nähe der magnetischen Pole zu besonderen Erscheinungen Veranlassung giebt. Studien über die Gesetze der Refraktion

des Lichtes, Messungen der Höhe um Sonne und Mond, Bestimmungen über die Lage von Sonne und Nebensonnen, würden wichtige Aufschlüsse über die Phänomene der Atmosphäre geben. Beobachtungen über den Schall könnten sich anschliessen, der gerade im Norden auffallende Erscheinungen aufweist. Kann man doch zuweilen ein mit gewöhnlicher Stimme geführtes Gespräch auf 5—800 Schritte hören. Und für geographische Aufnahmen giebt es kaum ein dankbareres Gebiet, als die arktischen Regionen.

Der Vortragende schilderte sodann im Weiteren die Art des Lebens und Forschens in den Polargegenden, die Schlittenreisen, Wohnung, Kleidung und Speise, die Einsamkeit der Polarnacht und die Jagd auf Eisbär und Walross. Er beschrieb die grimme Kälte, die bewirkt, dass der Athem als dichte Schneewolke herniederfällt und deutete die Schwierigkeiten an, welche das Arbeiten mit den Beobachtungsinstrumenten bei strenger Kälte und das Umgehen mit dem Gewehr machen. Eine gut ausgerüstete Polarexpedition wird, wenn nicht besondere Zwischenfälle eintreten, den Verlauf nehmen, der beabsichtigt ist. Der Vortragende zeigte an Einzelheiten, wieviel bei dem Vordringen nach Norden zu beobachten ist, und wies aus der Erfahrung nach, wie man am sichersten, ohne Gefährdung von Mensch und Schiff und doch nutzbringend, reist; er gab schliesslich an, welche Menschen am besten das Klima ertragen, am wenigsten unter den Unbilden der Witterung zu leiden haben; nicht auf die Nationalität, sondern auf die Individualität kommt es an. Mit dem Wunsche, dass das geplante Unternehmen einen glücklichen Ausgang nehmen möge, schloss er seinen Vortrag.

Mittwoch 8. Januar 1896.

Herr Professor Dr. Willi Ule aus Halle a. S.: **Falbs Theorie unter wissenschaftlicher Beleuchtung.**

Der Vortragende äusserte zunächst, es sei Thatsache, dass Falb eine grosse Schaar von Anhängern besitze. Man begegne nicht bloss im Volke, sondern auch in Tagesblättern und in gebideten Kreisen Anschauungen, die der seinen geneigt seien. Das musste der Wissenschaft zu denken geben, und sie habe es auch nicht an Bemühungen fehlen lassen, um die Irrthümer Falb's zu widerlegen, leider bis jetzt mit nicht allzu grossem Erfolge. Falb wusste den im Volke wurzelnden, uralten Glauben vom Einfluss des Mondes auf das Wetter geschickt für seine Zwecke zu benutzen und fand dadurch als ein Mann, der sich in ein wissenschaftliches Kleid hüllte, um so leichter Glauben. Männer wie Overzier in Köln und Friesenhof in Ungarn leisteten ihm dabei Gefolgschaft. Nachdem die wissenschaftlichen Kreise den Wetterpropheten aus ihrer Mitte verbannt, wurde er beim grossen Publikum gleichsam als Märtyrer seiner Sache betrachtet. Auch die Art seines Auftretens und seine Redegewandtheit trugen viel zu seinen Erfolgen bei. Ein Fehler bei der wissenschaftlichen Bekämpfung der Falb'schen Theorie wurde auch dadurch begangen, dass man sie meist nur im Allgemeinen angriff, während das Laienpublikum nicht die nöthige Kenntniss davon besitzt, um der gegentheiligen Ueberzeugung zugänglich zu sein. In dem Buche: „Von den Umwälzungen im Weltall“ entwickelte er seine Theorie von dem Einfluss des

Mondes auf die Erdbeben. Er bildete sich seinen Schluss dabei einfach aus der grossen Hochfluth im Jahre 1868 und den gleichzeitig auftretenden Erdbeben, indem er einen Zusammenhang zwischen den beiden konstruierte. Aus dem Vorhandensein von Ebbe und Fluth im Meere kommt er zu der Annahme, dass das gleiche auch in der Atmosphäre der Fall sein müsse, und gelangt so zu dem Einfluss des Mondes auf das Wetter. Dem oberflächlichen Blicke erscheinen diese Schlüsse sehr einfach und einleuchtend; thatsächlich aber sind es die schwersten Fehlschlüsse. Wer einigermassen in den Mechanismus der Atmosphäre geblickt, der wisse, dass derselbe nicht so einfach ist. Falb habe verschiedentlich gezeigt, dass er nicht einmal auf dem Gebiete der Meteorologie zu Hause ist. Bei seinen Behauptungen stütze er sich auf seine eigene Statistik, die ihm scheinbar überall Recht gebe, in Wirklichkeit aber durch und durch hinfällig sei. Die Zunftgelehrten, wie Falb sie nennt, haben sich der Mühe des Versuchs unterzogen, seine Theorie zu stützen. Sie sind gar nicht abgeneigt, einen Einfluss des Mondes auf das Wetter einzuräumen, ja bis zu einem gewissen Grade gebe es selbst auch eine Ebbe und Fluth in der Atmosphäre. Nur müsse man es Falb, meint Redner, zum Vorwurf machen, dass er Prognosen auf seine Theorie gründet und sich damit an das grosse Publikum wendet. Er sei jedenfalls ein hochbegabter Mann und man könne es nur bedauern, dass er der Wissenschaft den Rücken gekehrt. Mit seiner Erdbebentheorie habe Falb Fiasko gemacht, denn er fusse dabei auf einer Statistik, die längst als falsch nachgewiesen sei. Noch wunderbarer klinge seine Lehre von der Sintfluth und Eiszeit, die er als eins betrachtet. Uebrigens wäre, solange er solche Spekulationen für sich betriebe, nichts einzuwenden, aber wenn er damit hinaus ins grosse Publikum trete, so könne man nur wünschen, die Wissenschaft möge Kraft genug besitzen, um auch den Laienkreisen die Irrigkeit der Falb'schen Theorien darzuthun. Zum Schlusse spricht Redner den Wunsch aus, dass sein Vortrag die schon von vornherein gegen Falb Gesinnten in ihrer Ansicht bestärkt, etwaigen Anhängern Falb's aber Zweifel an dessen Theorien erregt haben möge.

Mittwoch 15. Januar 1896.

Herr Forstmeister G. Borgmann aus Oberaulau: **Das Schwalmthal und seine Bewohner.**

Redner, der bereits seit 19 Jahren unter diesem interessanten Volke weilt, stellte zunächst den Begriff der „Schwalm“ fest, die nicht das ganze Thal des an der Nordseite des Vogelsberges entspringenden Schwalmflusses, sondern nur einen Theil desselben in einer Länge von 20 und einer Breite von 12 km mit 40 Dörfern und 3 Landstädten umfasse. Die Bevölkerung zählt nicht ganz 20,000 Einwohner, wovon 6450 auf die Städte entfallen. Jetzt noch vorhandene Namen von nicht mehr existierenden Dörfern weisen darauf hin, dass die Bevölkerung früher viel dichter gewesen sein muss. Die Wasserscheide der Schwalm und Fulda lässt sich als scharfe natürliche Grenze für dieses eigenartige Volk betrachten. Redner erklärt sich daher gegen die Ansicht H. v. Pfister's und Schrödter's, die nur einen Theil dessen, was

man gewöhnlich als „Schwalm" bezeichnet, für echt gelten lassen wollen. Der Vortragende giebt dann weiterhin an der Hand einer reichhaltigen Ausstellung von Kleidungs- und Gebrauchsgegenständen aller Art, die er mit vieler Mühe zusammengebracht, sowie einer Kollektion von Gemälden des bekannten Malers Blume-Siebert eine ausführliche Schilderung von den Schwälmern selbst, ihrer Tracht, ihren Sitten und Gebräuchen. Die Männer sind gross und hager mit dunklen Haaren und stets glatt rasiertem Gesichte. Auch die Frauen sind gross und kräftig, haben aber blondes Haar und auffallend kleine Füsse. Merkwürdig ist, dass die Kinder in der Jugend, Knaben wie Mädchen, blondes Haar besitzen, das sich aber bei den ersteren mit Zunahme der Jahre verdunkelt. Die Tracht der Schwälmer ist ungemein reichhaltig und je nach dem Stand und den Festlichkeiten, zu denen sie angelegt wird, in sich wieder verschieden. Die dazu nöthigen Stickereien werden von den weiblichen Angehörigen grösstentheils selbst verfertigt. Eine besondere Eigenthümlichkeit ist es, dass die Frauen stets, selbst bei der Arbeit im Stalle, weisse Strümpfe tragen. Die grösste Pracht wird bei den Hochzeitsfesten und Kirchweihen entfaltet, bei welchen Gelegenheiten sie auch ihren Nationaltanz aufführen. Doch geschieht dies in der letzten Zeit, besonders in Anwesenheit Fremder, immer seltener. Einer ihrer Tänze, der sog. Siebensprung, ist überhaupt bereits ganz ausgestorben. Bei der Trauung geht die Braut zuerst entweder allein oder von zwei Burschen geführt zur Kirche, dann folgt der Bräutigam ebenfalls allein oder von zwei Jungfern geleitet. Das Verlassen der Kirche nach vollzogener Trauung wird in umgekehrter Reihenfolge bewerkstelligt. Und so bleibt es dann auch im späteren Leben; denn man kann beobachten, dass ein Schwälmerehepaar nie neben einander, sondern stets die Frau hinter dem Manne geht. Nach der Heimkehr von der Trauung wird der Braut bei der Ankunft im Hause ein Gläschen mit Branntwein gereicht, das sie leert und rücklings hinter sich wirft. Zerbricht alsdann das Glas, so bedeutet das Glück für den jungen Ehestand. Den Schwälmern eigene Gebräuche sind ferner das Lehnausrufen, eine Art durch die Oeffentlichkeit, ohne Zustimmung des betreffenden Paares herbeigeführte Verlobung, die auf die heidnische Urzeit zurückgeführt wird, und das Hexenschnappen, ein von den Burschen des Dorfes am 1. Mai (Walpurgis) durch Peitschenknallen verursachter Höllenlärm, der den Zweck hat, die Hexen von der Gegend fern zu halten. Das Kammerwagenfahren ist dagegen ein auch bei anderen Volksstämmen mehrfach sich findender Gebrauch. Ueber die Abstammung der Schwälmer sind die Gelehrten nicht einig. Man hat sie für Kelten oder für eingewanderte östliche Germanen gehalten. Die meisten Forscher aber nehmen an, dass sie echte Chatten sind. Der Vortragende selbst hält sie für eine Mischrasse zwischen Kelten und Römern, die zur Zeit der Römerkämpfe in Germanien entstand. An ihrer Eigenart und ihren Gebräuchen halten die Schwälmer mit bewundernswerther Zähigkeit fest. Auch vermeiden sie, soweit es geht, eine Verschmelzung mit den Umwohnern. Mit einer energischen, durch Zahlennachweise begründeten Widerlegung der vielfach verbreiteten Ansicht, dass die Schwalm auf einem sittlich tieferen Niveau sich befinde, schloss Redner seinen Vortrag.

Mittwoch 22. Januar 1896.

Herr Dr. Siegfried Passarge aus Berlin: **Land und Leute im Hinterlande von Kamerun.**

Redner machte die im Winter 1892/93 von einem Berliner Comité ausgerüstete Expedition nach Kamerun als wissenschaftlicher Begleiter mit. Von den politischen Erfolgen, die im Abschluss einer Reihe von Schutzverträgen bestanden, abgesehen, gelang es damals, Land und Leute gründlich kennen zu lernen. Die Bewohner rekrutieren sich vorwiegend aus eingeborenen Negerstämmen und den hamitischen Fulbe. Die eingeborenen Neger zerfallen wieder in zwei Gruppen, die Bantu- und die Sudan-Neger. Die Ersteren entsprechen mehr dem Typus eines Negers, wie man in Europa sich ihn vorzustellen gewohnt ist. Dagegen sind die Sudan-Neger meist sehr schön gebaute Gestalten. Die beiden Stämme unterscheiden sich auch wesentlich durch die Sprache. Die Ersteren bilden Deklination und Konjugation durch Vorsetzen, die Letzteren durch Anhängen von Silben; jene bauen viereckige, diese runde Häuser. Die Bantu betreiben vorwiegend den Anbau von Yam, einer aus Süd- und Central-Amerika eingeführten Pflanze, die Sudan-Neger leben grossentheils von Hirse. Die Letzteren führen Bogen und Pfeil, während die Bantu mit einer Art Armbrust und Speeren bewaffnet sind. Beide eingeborenen Stämme stellen allem Anschein nach ein grosses, aus Wüstenvölkern und Negerstämmen hervorgegangenes Mischvolk dar. Ueber sie herrschen die hamitischen Fulbe, ein an Körpergestalt unscheinbares, aber in der Ertragung der grössten Strapazen eine wunderbare Ausdauer bethätigendes Volk. Sie sind rinderzüchtende Nomaden und kamen wahrscheinlich im 15. und 16. Jahrhundert aus dem Gebiet des Senegal. Der Rassenunterschied ist jedoch unter diesen afrikanischen Völkern ein viel weniger auffallender, als der Religionsunterschied, der sich zwischen dem Islam und dem Heidenthum geltend macht. Mit der Annahme des Islam wird durch Kleidung, Schrift und Schriftsprache etwas Einheitliches geschaffen, das die Leute zusammenschliesst. Bei den Männern ist dann ein Stammesunterschied kaum bemerkbar; nur die Frauen lassen denselben durch die Art ihrer Haarfrisur erkennen. Die Frau besitzt hier, obwohl Mohamedanerin, doch viel grössere Freiheit, als sonst im Orient. Eine ausserordentliche Rolle im Haushalt des Centralafrikaners spielen die Sklaven, bei denen Hörige und Kriegssklaven zu unterscheiden sind. Ihr Loos ist im Allgemeinen nicht so schlimm, wenn auch zugegeben werden muss, dass die Kriegssklaven, solange sie nicht endgültig verkauft sind, äusserst schlecht behandelt werden. Dagegen sind die Hörigen ziemlich gut daran. Das Verhältniss, in dem sie zu ihren Herren stehen, ist ein patriarchalisches, Zug für Zug dasselbe, wie schon Homer es uns geschildert. Sie besorgen nicht nur den Haushalt, sondern sie liefern auch die Kräfte für die nicht unbedeutende Industrie des Sudan. Die Städte sind hier sehr bedeutend, sie weisen Einwohnerzahlen bis zu 80,000 auf. Im Mittelalter herrschte da, ähnlich wie in Europa, ein ausgedehntes Vasallenwesen. So entwickelte sich z. B. das grosse Kaiserreich Sokoto ganz ähnlich wie das heilige römische Reich deutscher Nation und verfiel auch schliesslich wieder in derselben Weise. Gegenwärtig sind es die

rührigen und fleissigen Stämme der Haussa und Kanuri, die sich immer mehr in die Höhe arbeiten, während die Fulbe allenthalben verarmen. Die Haussa insbesondere dehnen sich mächtig aus und saugen die Heidenstämme auf. Ihnen wird wohl in Zukunft der Sudan gehören. Die für uns wichtigste Frage ist nun: Wie stellen sich diese Völker den Europäern gegenüber? Schon von allem Anfang stiessen die europäischen Expeditionen auf den Widerstand der arabischen Kaufleute, denn diese erkannten in den Europäern sofort die gefährlichen Konkurrenten. Und der Wüstenhandel ist in der That durch den von der Küste her eindringenden europäischen Markt schwer geschädigt. Vom Nigir und Benue aus wird der Sudan mit europäischen Waaren überschwemmt, insbesondere auch mit Salz, das früher einen Hauptfaktor für den Wüstenhandel bildete. Die dabei am meisten betroffenen Stämme der Berber sind daher auch grossentheils verarmt und drängen dem Sudan zu, für dessen Staaten sie vielleicht bald eine erhebliche Gefahr bilden dürften. Die brennendste Frage aber für diese Völker, wie für die Mohamedaner überhaupt, ist wohl die Sklavenfrage. Das entschiedene Vorgehen Europas gegen die Sklaverei hat eine Gährung in der ganzen islamitischen Welt hervorgerufen, die bereits allenthalben zum Ausbruch kommt. Bei der engen Verknüpfung aber, in welcher die Sklaverei mit dem sozialen Leben dieser Völker steht, könne man, so meint Redner, nicht genug darauf aufmerksam machen, welche Gefahr in einer ungestümen Behandlung der Sklavenfrage liege.

Mittwoch 29. Januar 1896.

Herr Pastor Wilhelm Faber aus Berlin: **Baku, die Petroleumstadt am kaspischen Meere.**

(Der Herr Redner weilt z. Z. in Armenien und konnte daher nicht um einen Auszug aus seinem Vortrage angegangen werden.)

Mittwoch 5. Februar 1896.

Herr Waisenhausinspektor Konrad Ferdinand Müller aus Frankfurt a. M.: **Transvaal und die Boers.**

Als vor wenigen Wochen Seine Majestät Kaiser Wilhelm II. dem Präsidenten der „Zuid-Afrikaanschen Republiek“ telegraphischen Glückwunsch sandte gelegentlich des siegreich abgeschlagenen Ueberfalls der Polizei-Truppe der Chartered Company unter dem Commando des Dr. Jameson, da jubelte, mit Ausnahme Englands, die ganze civilisierte Welt dem jugendlichen Herrscher zu, der mit dieser Kundgebung aussprach, was alle Nationen dachten. Jeder, der einigermassen die Colonial-Politik Englands im Allgemeinen und die am Cap im Besonderen kennt, weiss, dass die grosse britische Nation kein Mittel unversucht lässt, ihre Colonial-Macht zu vergrössern, und darauf war es auch abgesehen, als man die feindliche Zuid-Afrikaansche Republiek überfiel.

Das Capland wurde gelegentlich der Entdeckung des Seewegs nach Ostindien durch den Portugiesen Vasco da Gama im Jahre 1497 zuerst in Europa bekannt und besetzt, 155 Jahre später im Auftrage der Generalstaaten von Holland durch die im Jahre 1652 erfolgte Gründung der Ostindischen

Compagnie in Besitz genommen und zunächst von dem Arzt und Kaufmann Jan van Riebek verwaltet. Durch die kriegerischen Verwicklungen der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts gelang es England, den Süden Afrikas in Besitz zu bekommen und nach mehrfachen vergeblichen Wiedererlangungsversuchen von Seiten Hollands verblieb das Capland schliesslich der Krone Grossbritanniens.

Die Nachkommen der ersten weissen Bewohner des Caplandes sahen sich, in Folge der ihnen unbequemen englischen Herrschaft, zu „trekken“ d. h. in grossen Massen auszuwandern veranlasst und so entstanden nach unsagbar schweren und blutigen Kämpfen — denn es mussten auch die Kaffern, Hottentotten und Buschmänner von ihren Wohnsitzen vertrieben werden — viele kleine Republiken, welche sich schliesslich in zwei grösseren Staaten vereinigten, in der Zuid-Afrikaanschen Republiek und dem Oranje Vrijstaat.

Die Gründer und Bewohner dieser südafrikanischen Staaten sind die Boers, die „opregten afrikaanschen burgers“, wie sie sich mit Vorliebe nennen. Sie sind die Nachkommen der ersten unter Jan van Riebek eingewanderten Holländer uud der glaubenstreuen französischen Réfugiés, welche nach Aufhebung des Edikts von Nantes im Jahre 1685 um des Glaubens willen das Vaterland verlassen hatten. Diese Leute, ursprünglich Glieder zweier Nationen, haben sich zu einer „zuid-afrikaanschen natie“ vereinigt und zwar unter dem Panier des gemeinsamen reformirten Bekenntnisses, das ihnen über Alles geht und eine grosse Rolle auch im Staatsleben spielt. Die Sprache der Boers ist eine plattdeutsch-holländische, die auch manche Worte aus den verschiedenen Kaffern-Dialekten in sich aufgenommen hat.

Als Prototyp der Boers muss „Oom Pool“, der würdige Präsident des Transvaalstaates gelten. Der gegenwärtig 70jährige Greis ist ein Mann einfachster Sitten und von fast asketischer Bedürfnisslosigkeit, ein unantastbarer Charakter, ein tiefreligiöser Christ. Nicht hohes Studium der Rechtswissenschaft, sondern Pflichttreue, Vaterlandsliebe und gesunder Menschenverstand befähigten ihn zu dem verantwortungsvollen Amte eines Staatenleiters in hohem Maasse.

Die Boers zeichnen sich durchweg als grosse, kräftige und derbe Menschen aus. Der harte Kampf ums Dasein, hundertfach bestanden gegen wilde Menschen und Thiere, gegen Treubruch und Falschheit, bei schwerer Arbeit und einfachster Lebensweise, die tiefreligiöse Anlage, die die Unmoralität verdammt — alles das hat dazu beigetragen, die Kraft und Gesundheit ihres Körpers und Geistes in ausserordentlicher Weise zu erhalten und zu kräftigen.

Dadurch, dass die Boers meistens auf einsamen Farmen wohnen und von allem Verkehr abgeschnitten sind, hat sich ihr Familienleben in patriarchalischer Weise ausgebildet. Ihre tägliche Speise besteht aus Hammelfleisch, Mais, Mehlbrei, Pampumm (einer Kürbis-Art); ihr Getränk ist Kaffee.

Gelegentlich der Nachtmahl-Feier, welche alle 10 bis 12 Wochen in dem „dorp“ abgehalten wird, versammeln sich die oft 4 bis 5 Tagereisen von der Kirche entfernt wohnenden Boers in grossen Massen. Während der betreffende Sonntag zur religiösen Erbauung und zum Austausch von Neuigkeiten aller Art dient, benützt man den vorhergehenden Sonnabend und den darauffolgenden Montag zu den Geschäften; man giebt die Produkte, bestehend in Wolle, Baumwolle, Tabak, auch Zucker, Mais, Weizen, Fellen, Elephanten-

sähnen und dergleichen und nimmt Kaffee, Flinten, Patronen, landwirthschaftliche Gebrauchsgegenstände u. s. w. in Tausch; die Abrechnung mit dem Kaufmann erfolgt gewöhnlich alle Jahre einmal.

Der Süden Transvaals ist holz- und daher regenarm; in Folge dessen ist auch die Vegetation eine bedeutend schwächere wie im Norden, weshalb im Ganzen mehr Viehzucht als Ackerbau getrieben wird. An Mineralien werden in der Republik gefunden: Gold, Silber, Kupfer, Messing, Eisen, Kobalt und Kohle.

Der gesetzgebende Körper ist der Volksraad, bestehend aus 34 Mitgliedern, deren Legislatur-Periode 4 Jahre dauert. Der Präsident wird alle 5 Jahre gewählt. Das reguläre Heer besteht aus der Regierungs-Artillerie in Stärke von 3 Offizieren und 60 Mann; bei ausbrechenden Unruhen tritt die ganze waffenfähige Einwohnerschaft an, vom 14jährigen Knaben, der des Vaters Speerträger macht, bis zum 70jährigen Mann. Sämtliche Mannschaften sind beritten; Infanterie gibt es nicht. Diese Armee steht unter dem Commando des Generals (z. Z. Mynheer Joubert), den Abtheilungsführern und den „Veld-Koruets".

Das Schulwesen ist noch sehr in den Anfängen begriffen. In den grösseren Orten findet man „Staatsschoolen", auf den Farmen lässt man die Kinder von einem wandernden Schoolmeester nothdürftig unterrichten.

Die neuesten Unruhen in Transvaal entstanden dadurch, dass einer auffallend grossen Anzahl von Engländern, die unter dem Allgemein-Namen „Uitlanders" die Aufnahme in den Staatsbürgerverband erstrebt hatten, diese Aufnahme verweigert wurde und zwar in der wohlberechtigten Befürchtung, dass diese „Uitlanders" schliesslich die Majorität im Volksraad erlangen und die Einverleibung der Republik in den englischen Staaten-Verband erstreben würden. Hetzereien der englischen Presse, vielleicht auch der geheime Befehl der Capcolonie-Regierung veranlassten die Polizeitruppe der Chartered Company, in der Republik einzurücken, angeblich um die bedrohten englischen Unterthanen gegen die aufgeregten Boers zu schützen. Dass diese Polizeitruppe, welche gegen alles Gesetz und Völkerrecht operierte, unter ihrem Führer Dr. Jameson bei Luipard Vley am 1. Januar d. J. geschlagen und zum grossen Theil gefangen worden ist, haben die Zeitungen der letzten Wochen zur Genüge berichtet, und dass durch dies Vorkommniss die Sache der Boers d. h. die auf friedlichem Wege erstrebte Entwicklung ihres Staatslebens ausserordentlich gewonnen hat, ist sehr erfreulich. Sie haben sich durch ihr mannhaftes Benehmen die Sympathien der ganzen civilisierten Welt mit Ausnahme Englands erworben und es wäre ihnen sehr zu gönnen, dass sich ihr Plan — England ganz aus dem Süden Afrikas zu verdrängen — bald realisieren liesse, um dann das Endziel „Vereinigte Staaten von Süd-Afrika" zu erreichen.

Mittwoch 12. Februar 1896.

Herr Direktor am Zoologischen Garten Dr. Adalbert Seitz aus Frankfurt a. M.: **Das Leben des Europäers in den Tropen.**

Dem Europäer treten in den Tropen so zahlreiche völlig neue und fremde Verhältnisse entgegen, dass er sich durchaus ändern muss, nicht bloss

in Sitte und Tracht, sondern auch in Gefühl und Denkungsart. Den Hauptfaktor für die Veränderungen bildet naturgemäss das Klima. Die Hitze an und für sich wäre nicht so verderblich, sie wird es erst durch ihr langes Andauern und insbesondere auch durch den Umstand, dass die Nächte vielfach nicht nur keine Abkühlung, sondern noch eine Steigerung der Temperatur bringen. Der Schlaf ist in Folge dessen kaum möglich, zum mindesten nicht erquicklich. Diese Temperaturverhältnisse machen den Weissen anfangs schlaff und träge und erfinderisch in allen Arten des Faullenzens. Die erste Akklimatisationserscheinung ist gewöhnlich der sogenannte „rothe Hund", ein in seinem äusseren Auftreten masernähnlicher Hautausschlag. Viele Opfer fordert der Hitzschlag. Aber nicht bloss die Sonne, sondern auch der Mond — es gibt nämlich eine Art Mondstich — ist durch die ungemeine Intensität seiner Strahlen gefährlich. Weiterhin hat das tropische Klima verschiedene Infektionskrankheiten, wie Malaria, Leberabscesse, eine Art von Cholera, gelbes Fieber u. A. im Gefolge. Doch kann man diesen Krankheitserscheinungen durch vernünftige Massregeln wirksam begegnen. Eine Hauptregel ist vor allem, nur gekochtes Wasser zu trinken. Die Leute in den Tropen kennen auch die anzuwendenden Mittel sehr genau, aber sie leben gleichwohl nicht darnach, wenigstens zum grossen Theil. Es sind eben meist leichtsinnige, tollkühne Leute, Abenteurer, die nichts zu verlieren, aber Alles zu gewinnen haben. Anstatt sich einzuschränken, geben sie sich den verschiedensten Ausschreitungen hin. Um den Appetit zu reizen, verschlingt man unvernünftig gewürzte Speisen und ergiebt sich alsdann dem durch Beimischung von Eis noch ungesunder gestalteten Trunke. Eine eigenthümliche Erscheinung des tropischen Klimas, die in letzter Zeit auch viel in den Zeitungen spukte, ist der Tropenkoller d. h. die Sucht, Handlungen zu begehen, an die man unter unserem Himmel nicht herantreten würde. Redner ist der Ansicht, dass diese krankhafte Erscheinung nicht auf eine direkte Einwirkung der Hitze zurückzuführen sei. Er hält vielmehr die dort herrschende Unabhängigkeit und unumschränkte Machtstellung der Weissen, das Gefühl physischer Ueberlegenheit gegenüber den Schwarzen, für die eigentliche Ursache. Uebrigens tritt der Tropenkoller nicht überall gleichmässig auf, sondern man hat die Beobachtung gemacht, dass er in gefährlichen Gegenden und zur Zeit von Epidemien sich am stärksten zeigt. Man kann aber in den Tropen nicht bloss durch Ausschreitungen, sondern auch durch übergrosse Regelmässigkeit sein Leben gefährden. Denn die Verhältnisse lassen dort eine solche, wie sie bei uns der Eine oder Andere gewohnt ist, nicht zu. Auch Ueberanstrengungen, die mit der herrschenden Hast nach Gelderwerb an der Tagesordnung sind, wirken sehr nachtheilig und verursachen nervöse Störungen. Der Besonnene gewöhnt sich jedoch bald in der tropischen Zone ein und zieht das dortige Klima alsdann dem unserigen vor. Ein an die Tropen Gewöhnter empfindet die Unbequemlichkeit unseres Winters und des Regens im Sommer sehr hart, und es sterben bei uns an den Wirkungen derselben, an Lungenentzündung und Lungentuberkulose, thatsächlich mehr Menschen, als in den Tropen an den dortigen spezifischen Krankheiten. Redner berührt dann weiter das Verhalten der Pflanzen- und Thierwelt in den Tropen zum Menschen. Ueber die letztere insbesondere sind von den Reisenden und

Reiseschriftstellern viele Märchen in die Welt hinaus posaunt worden. Löwe und Tiger sind unter gewöhnlichen Umständen keine gefährlichen Thiere und greifen einen ihnen aufrecht gegenübertretenden Menschen fast gar nie an. Aehnlich ist es mit dem gefürchteten Haifisch Die Giftschlangen sind nur um dessentwillen gefährlich, weil man sie auf dem dichten Mimosenrasen nicht gut bemerken und daher leicht auf sie treten kann. Die viel geschilderte Riesenschlange ist dagegen ein ganz scheues und harmloses Thier. Viel lästiger, als die grossen, sind die kleinen Plagegeister: Mücken, Moskitos, Skorpionen u. dergl. Wirklich giftige Insekten sind selten; in Persien giebt es eine Art, die übrigens auch bei uns hin und wieder in Taubenschlägen gefunden wurde, die giftigen Wanzen. Zum Schutz gegen die Insektenwelt gebraucht man Netze; auch giebt es wieder andere Thiere, die es auf die Vertilgung jener abgesehen haben und die daher gleichsam zu Hausthieren geworden sind, so die Eidechsen, Spinnen u. A. Aber nicht bloss in Sitte, Tracht und Lebensweise ändert sich der Europäer in den Tropen, auch der Charakter wird verschieden, er wird weit thatkräftiger und geistesgegenwärtiger als in der Heimath. Der Europäer erscheint im Verkehr mit den Wilden überall als der Herr, überall tritt er gebietend, verlangend, belohnend auf, der Eingeborene dagegen anbietend und dienend. Wo die Kultur schon mehr Fortschritte gemacht, mildert sich wohl auch dieses schroffe Verhältniss, aber es besteht gleichwohl. Geschädigt wird das Ansehen der Europäer am meisten durch Mischehen und Streitigkeiten der Europäer unter sich selbst Ein Massengrab sind die Tropen für den Europäer keineswegs, sondern sie bieten ihm, wenn er sie zu ergreifen versteht, viele Vortheile und Genüsse; sie sind keine Hölle, sondern ein Paradies, das freilich nicht ohne Zwang jedem Menschen zu geniessen vergönnt ist.

Mittwoch 19. Februar 1896.

Herr Dr. Eduard Braun aus Nürnberg: **Einfluss der Handels- und Verkehrswege auf die Kunst.**

Wenn man das Rohmaterial zu der sicher nicht alten Kunst- und Kulturgeschichte sammelt und sichtet, dann wird man mancherlei Anhaltepunkte finden, durch welche der Blick geschult und die Kritik gefördert wird so dass man klare Vorstellungen über Wesen, Begriff und Umfang der Kunst und Kultur, sowie ihre Bedingungen erhält. Man wird sehen, dass aus der breiten Masse der Durchschnittskunst einzelne künstlerische Individualitäten hervorragen, ohne sich indessen von dem Charakter ihrer Nationalität gänzlich frei zu machen. Wenn man diese Erscheinung aber nicht von dem Standpunkte der früheren ästhetisch-philosophischen Bestrebungen, die nur noch einen historischen Werth haben, betrachtet, sondern mit Professor Grosse-Freiburg von dem Standpunkte des Philosophen und Soziologen, so wird man den Zusammenhang zwischen Natur und Kultur und Poesie bald erkennen. Man wird sehen, dass die Anfänge der Kunst mit den Anfängen der Kultur zusammenfallen. Da unsere Kulturanfänge sowohl, wie diejenigen der ostasiatischen Völker im Dunkel liegen, so wird man das Entscheidende bei den kulturellen Verschiedenheiten der primitiven Völker zu suchen haben. Die

grosse Reihe von gleichen Mythen und Sagen, welche zweifellos durch die Kulturgeschichte aller Völker der Welt geht, kam sicherlich nicht auf den untersten Kulturstufen zu Stande. Wenn hiernach die einseitige Beeinflussungstheorie zu verwerfen ist, so bewahrte sich die viel zu stark auftretende Reaktion hiergegen, deren Führer der Architekt Semper war, auch nicht vor Uebertreibungen. Redner versucht nun, sein Thema, für welches das Rohmaterial noch nicht auf der ganzen Strecke vorliege, zu behandeln. Er zeigte, wie der erste Verkehr zweier primitiven Völker, etwa zweier Jägervölker, in einer feindlichen Annäherung bestehe, welche mit der Vertreibung oder Unterjochung des Schwächeren ende. In beiden Fällen werde jedenfalls ein Verkehr und Austausch der beiden Kulturen ins Leben gerufen, wobei nicht selten die Kultur des unterjochten Theiles Siegerin bleibe. Der friedliche Handelsverkehr sei jedenfalls stets der wichtigste Faktor. Das altägyptische Volk habe durch diesen Verkehr in Verbindung mit kühnen Kriegszügen im fünften Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung Hochwichtiges für die Kultur geleistet. Indem es aus Arabien Ebenholz und Elfenbein, Weihrauchharz, Schminke, Gold und andere Erze, aber auch Sklaven zur Befriedigung seiner verfeinerten Lebensbedürfnisse holte, trug es zu gleicher Zeit die Kultur in jene Länder. Das altägyptische Lotosornament sei das Vorbild des späteren Pflanzenornaments und nur die Ranken seien später von Hellas aus hinzugetreten. Auch die assyrische Kultur wurzele in der ägyptischen; von grosser, einschneidender Bedeutung sei auch die Beeinflussung der abendländischen Kultur und Kunst, welche diese durch die Handelszüge der Phönizier empfiengen. Die Besiedelung der süditalienischen Küste durch griechische Elemente, der Zwischenhandel von Tyrus aus mit Wein, Oel, Honig, Edelsteinen und kostbaren Holzarten, die griechische Exportindustrie im sechsten vorchristlichen Jahrhundert, seien weitere Etappen der Kulturvermittlung durch die Handels- und Verkehrswege. Für das mittlere und nordische Europa habe die Keltenfrage hohe Wichtigkeit. Die Funde in den Ostalpen und Donaugebieten, die auch wieder auf den Orient hinweisen, das Auftreten des Bronzemetalls vor dem Eisen, die seltsame Uebereinstimmung von Funden in Ungarn und Skandinavien bildeten eine Kette von Beweisstücken lehrreichster Art. Namentlich werde durch die Funde im Salzkammergut die Existenz einer reichen und blühenden Kolonie am Fusse des Salzbergs bei Hallstadt bewiesen. Auf die Handelsbeziehungen derselben mit der Adria und der Ostsee werde durch das Auffinden von glänzendem Hausrath, prunkvollen Waffen und werthvollen Schmuckgegenständen hingewiesen. Die neue Kulturperiode habe sich durch die Bevorzugung des Eisens ausgezeichnet; Handelswege nach der Bernsteinküste und Wege über die Alpen vermittelten zu dieser Zeit den Austausch der Kultur- und Kunstprodukte. Ein regelmässiger Verkehr über die Alpen sei allerdings erst nach der Eroberung Galliens durch Cäsar eröffnet worden durch den systematischen Ausbau der Verkehrsstrassen. Der Weg von Marseille durch das Rhonethal hinauf sei durch dieselben in den Hintergrund gedrängt worden. Eine führende Rolle spielten hierbei die beiden Bernhardpässe. In der Kaiserzeit sei Germanien dann mit einem Netz von Kastellen geschützter Wege versehen worden. Von denselben sei u. A. die Strasse von Breisach durch das Höllenthal über den

Schwarzwald und von da die Flussläufe entlang zu erwähnen. Die Rheinlande waren besetzt mit römischen Villen, Kastellen und ganzen Niederlassungen. Die reichen Funde aus jener Zeit erlauben eine ziemlich genaue Zeitbestimmung und dieser Hausrath, diese Schmuckgegenstände, Waffen und Thongefässe bilden unzweideutige Marken aller Kulturschätze jener Zeit. Die nächste Kulturepoche, so führte Redner weiter aus, wurde durch die Völkerwanderung hervorgerufen und umfasst die Zeit vom 4. bis 8. Jahr hundert nach Christi Geburt. Sie gewährt auf den ersten Blick ein buntes Bild; ihre Produkte setzen sich formell aus römischen, griechischen und orientalischen Formen zusammen, diese sind aber mit germanischem Geiste erfüllt. Der Handel jener Zeit trug aus Polarkreisen die Eiderdaunen, aus Ostpreussen den Bernstein und aus den Nilländern das Elfenbein zusammen. Antiochien und Alexandrien bilden die Verkehrszentren des Handels zwischen Syrien, West- und Ostasien, Griechenland und Rom; sie standen in kultureller, wirthschaftlicher und künstlerischer Beziehung kaum hinter den modernen Städten Paris, London und Berlin zurück. Durch den deutschen Gelehrten Hirth wurde in neuer Zeit der Inhalt chinesischer Jahrbücher bekannt, welche von einem lebhaften Handelsverkehr mit China in jener Zeit zeugen und auf das Bekanntwerden der Glasproduktion in China um das fünfte Jahrhundert hinweisen. Der Vortragende behandelte des Weiteren den Einfluss des arabischen Verkehrs nach Nordeuropa um das Ende des ersten Jahrtausends auf die abendländische Kultur, um dann schliesslich länger zu verweilen bei dem mächtigen Eindruck des Zeitalters eines Dürer und der Einwirkung des romanisch-germanischen Geistes auf die moderne Kultur und Kunst. Endlich würdigte er den erfrischenden Einfluss, welchen die japanische Kunst in den sechsziger Jahren dieses Jahrhunderts auf die moderne Kunst ausübte.

Dienstag 25. Februar 1896.

Geschlossene Sitzung.

Herr Rudolf Stern aus Frankfurt a. M.: **Der sechste Internationale Geographen-Kongress in London im Jahre 1895.**

(Der Vortrag ist weiter oben Seite 115—133 wörtlich abgedruckt.)

Mittwoch 4. März 1896.

Herr Professor Dr. W. Detmer aus Jena: **Meine vorjährigen Reisen in Brasilien; Tropenwelt, Bevölkerung und Kultur des Staates Bahia.**

Das erste, was man vom brasilianischen Boden auf der Reise von Europa aus zu sehen bekommt, ist die Inselgruppe Fernando de Noroña, deren Basalt- und Phonolitgestein-Formationen einen eigenartigen Eindruck gewähren. Hierher schickte die brasilianische Regierung ihre Verbrecher und hier hausen ungezählte Mengen von Ratten, zu deren Bekämpfung jeden Monat einmal, am sog. Rattentag, die Sträflinge aufgeboten werden. Nach kurzer Fahrt kommt dann die Küste des Festlandes in Sicht, das Schiff fährt in die Allerheiligenbai ein und wirft vor Bahia Anker. Brasilien hat unge-

fähr die Grösse von Europa, aber nur 15 Millionen Einwohner. Es wurde 1500 von Cabral entdeckt, der in der Nähe der jetzigen Stadt Bahia landete. Bis 1822 war es im Besitz der Portugiesen, dann wurde es ein selbstständiges Kaiserreich. Es regierten zwei Kaiser, Dom Pedro I. und Dom Pedro II., welch' letzterer 1889 durch eine Revolution gestürzt wurde. Seitdem bildet das Land eine Republik nach dem Muster der Vereinigten Staaten. Sie wird geleitet von einer Centralregierung und zerfällt in 20 einzelne Staaten, die sich einer sehr selbstständigen Stellung erfreuen. Die Bevölkerung ist eine mannigfaltige. Die in einer Stärke von circa einer Million noch vorhandenen Indianer werden mehr und mehr in das Innere des Landes zurückgedrängt. Sehr zahlreich sind die aus Afrika eingeführten Neger. Die Weissen zerfallen in die eigentlichen Brasilianer portugiesischer Abkunft und die eingewanderten Fremden. Daneben gibt es noch Mischlinge verschiedenster Schattierungen. Das Land ist nicht sehr gebirgig. Im Norden ist die grosse Tiefebene des Amazonas, im Westen die des Paraguay und Parana. Das Übrige bildet ein gewaltiges Hochplateau. Wirkliche Gebirge sind nur zwei vorhanden: die an der Ostküste verlaufende Sierra do Maro und Sierra da Mautequeira und im Innern das sogenannte Centralgebirge. Der Staat Bahia hat etwa die Grösse von Frankreich mit 1½ Millionen Einwohnern. Grosse Flüsse, wie der S. Francisco und Paraguassu, durchziehen ihn. Die Stadt Bahia (140,000 Einwohner) macht einen merkwürdigen Eindruck. Sie besteht aus zwei Theilen: einer Unterstadt, die sich lang gestreckt am Meere hinzieht, und einer Oberstadt, die auf den dahinter liegenden Felsen und Abhängen sich aufbaut. Die Unterstadt ist der Sitz des Handels; hier haben auch die grossen deutschen Firmen ihre Speicher und Comptoire. Man glaubt fast in Afrika zu sein, denn man sieht fast nichts wie Neger, deren etwa 100,000 hier leben. Sie waren ursprünglich Sklaven, erfreuen sich aber jetzt, insbesondere seit dem letzten diesbezüglichen Gesetze von 1888, vollständiger Freiheit. Von der Unterstadt gelangt man mittelst Drahtseilbahn oder auch mittelst Elevators, eines durch Dampf in Bewegung gesetzten Fahrstuhls, in die Oberstadt, die weit schöner und luftiger gebaut ist und den Wohnsitz der Weissen, der eigentlichen Brasilianer sowohl wie der Fremden, bildet. Der Charakter und das Wesen der Brasilianer weist manche gute Eigenschaften auf: eine ungemeine Vaterlandsliebe, weitgehendste Gastfreundschaft, grosse Freundlichkeit und Liebenswürdigkeit, die sie sowohl im Verkehr unter sich, als auch selbst mit den Negern stets zeigen. Die Standesvorurtheile treten hier viel weniger stark hervor, wie irgend anderswo. Zu bedauern ist dagegen ihre Indolenz, die Alles gehen lässt, wie es eben geht. Eine intensive, andauernde Arbeit kennen sie nicht, und das ist mit ein Hauptgrund für den so langsamen Aufschwung des Landes. Gelegentlich kleinerer und grösserer Ausflüge konnte Redner dann auch die Thier- und Pflanzenwelt des Landes eingehend kennen lernen. Für die Vegetation sind vor Allem zwei Umstände massgebend: die hohe Temperatur (mittl. 25° C) und die grosse Feuchtigkeit. Unter der Einwirkung dieser beiden entfaltet sich ein tropisches Pflanzenleben. Da gibt es Kokospalmen, meist in der Nähe des Meeres, deren Früchte eine angenehme Milch, ein fettreiches Fleisch und einen brauchbaren Faserstoff liefern, Ananas, die ganze Felder in der

Nähe von Bahia und Pernambuco bedecken, Mango- und Brodfruchtbäume, Kakao, Kakteen u. A. Als merkwürdig sind besonders zu erwähnen der von oben nach unten wachsende Baumwürger, eine Schlingpflanze, welche die mächtigsten Stämme erdrückt und auch davon ihren Namen erhalten hat, und die tiefdunklen Mimosen, die ganze Abhänge überwuchern und nicht selten eine Länge von sieben Fuss erreichen. Mit dem Sohne eines deutschen Kaufmanns (Wagner-Kleinschmitt) unternahm Redner eine Reise nach dessen Besitzung im Innern des Landes. Sie fuhren zuerst auf dem Paraguassu bis Caxoeira und dem gegenüberliegenden S. Felix, wo sich zwei grosse deutsche Cigarrenfabriken befinden, welche die bekannten Bahia-Cigarren exportieren. Von S. Felix an wird eine Strecke lang die ins Innere führende Bahn benutzt, die nach einer schönen Fahrt durch Thäler und Schluchten über die öde aussehende Coatinga, eine mit Büschen und Bäumen bewachsene Hochebene, geht. Nach Verlassen der Bahn werden bis zu der Pflanzung Pferde gebraucht. Auch im Innern des Landes ist die Temperatur eine sehr hohe, dagegen die Vertheilung der Regenmenge eine ganz andere, wie an der Küste. Das Klima ist heiss und trocken und dem ist denn auch die Vegetation in der Coatinga angepasst. Je weiter man jedoch nach Norden dem S. Francisco zu kommt, desto üppiger wird die Vegetation wieder. Dort sind auch die Urwälder recht üppig entwickelt. Ein fast undurchdringliches Dickicht verschliesst den Eingang zu ihnen; hat man aber durch dasselbe sich mit dem Messer den Weg gebahnt, so gelangt man in den eigentlichen Hochwald, wo am Boden in Folge des mangelnden Lichtes wenig Vegetation sich findet. Dagegen sind die 100—150 Fuss hohen Stämme um so kräftiger. Von unseren Wäldern unterscheiden sich diese Urwälder auch besonders dadurch, dass hier oft 15—20 verschiedene Arten von Bäumen hart neben einander zu finden sind. Die Thierwelt ist in Brasilien vertreten durch Jaguare, Affen, Papageien, Kolibris, auch Krokodile, Tatus (Gürtelthiere), Ameisenbäre, Riesen-, Klapper- und Korallenschlangen. Besonders lästig und unangenehm sind die Termiten, die bis zu 7 Fuss hohe Hügel anhäufen, die Moskitos, Karabathos u. dergl. Ueber sie klagen die Reisenden sowohl wie die Eingeborenen viel mehr, als über die sogenannten wilden oder reissenden Thiere.

Mittwoch 11. März 1896.

Herr Professor Dr. Johannes Walther aus Jena: **Die Anfänge des Lebens auf der Erde.**

Wie bei uns die Erstarrung des Winters übergeht in den milden, lebenskräftigen Frühling, wie an Stelle der im Winter herrschenden anorganischen Veränderungen die organischen Bewegungen sich zu regen beginnen, so muss es auch einst in der ersten Entwicklung der Erde gewesen sein, so muss auch hier einmal ein Frühling Veränderungen hervorgerufen und die Anfänge des Lebens haben entstehen lassen. „Was ist das Leben? Wodurch wird es geweckt? Hat es einen Anfang gehabt? In welcher Gestalt trat es in die Erscheinung? Hat auch die Erdgeschichte einen Frühling gehabt?" Mit diesen und ähnlichen Fragen und Problemen haben die Menschen seit

Jahrtausenden sich eifrigst beschäftigt. In den Keilschriften Ninives und in den Dichtungen Ovids kann man davon lesen, in den Hütten der Indianer wie bei den Brahmanen Indiens hören wir darüber sprechen. Mit dem Mikroskop sowohl wie mit der chemischen Retorte haben die Gelehrten die Lösung versucht. Und nicht zum wenigsten hat auch der Geologe sich damit beschäftigt. Man hat die Erdrinde mit einem grossen Buche verglichen, dessen Blätter die Schichten, dessen Buchstaben die Versteinerungen bilden. Dieses Buch hat der Geologe aufzuschlagen und dessen Inhalt nach seiner Weise zu entziffern. Nicht alle Stellen der Erde sind dafür geeignet, aber man kennt in den verschiedensten Ländern die günstigen Punkte, wo die ältesten Erdschichten zu Tage liegen. In Wales, im Lande der alten Cambrer, stiess man zuerst darauf, weshalb man jenen den Namen Cambrium oder cambrische Formationen gegeben hat. Dieses Gestein ist nicht etwa vulkanisch, sondern es setzt sich aus Sandstein, Thon und dergleichen zusammen. Vulkanisch hat man es nur im Norden Englands gefunden. In den cambrischen Schichten Nordamerikas ist der rothe Sandstein vorherrschend. Da man nun heutzutage die Beobachtung macht, dass die Sanddünen in der Nähe des Aequators karminroth werden, so hat man daraus geschlossen, dass das nordamerikanische Cambrium einst ein anderes Klima gehabt haben, dass die Lage des Aequatorgürtels einst eine andere gewesen sein muss. Man kann in diesen cambrischen Sandsteinschichten noch deutlich den Einfluss von Wellen, Regen und Sonne verfolgen. Es ist bis jetzt nicht gelungen, das Vorhandensein irgend eines Thieres oder einer Pflanze auf dem cambrischen Festlande nachzuweisen. Um so reicher ist dagegen das organische Leben im Meere. Redner hat auf einem Bilde die hauptsächlichsten dieser Thiere und Pflanzen zusammengestellt, die man in Sardinien, Schweden, England, Thüringen und Böhmen gefunden. In Thüringen sind besonders die sogenannten Phykoden entdeckt worden. Obwohl es in den cambrischen Schichten an Wirbelthieren und Fischen mangelt, auch Korallen, Seeigel und dergleichen fehlen, so ist ihr Thierleben doch ungemein reich und hochentwickelt und weist einen fremdartigen Charakter auf; Spuren der Entartung und Rückbildung sind bemerkbar. Am stärksten vertreten sind wohl die Trilobiten, so genannt weil sie der Länge und Breite nach in je drei Theile gespalten erscheinen. Sie sind ähnlich den Kellerasseln und kommen in einer Grösse von 2 mm bis 1 Fuss vor. Man hat im Cambrium 252 verschiedene Arten gefunden, in der darauffolgenden Periode 1350. Hier erreichte ihre Anzahl den Höhepunkt und ging von da an wieder rückwärts, bis sie schliesslich gänzlich ausstarben. Nimmt man 25 Perioden in der Erdentwicklung an, so sind die letzten 10 davon frei von Trilobiten. Archaeocyathus acutus und Protopharetra polymorpha, die man in Sardinien fand, sind zwei Thiergattungen, die sich absolut nicht in das System des jetzigen Thierlebens einreihen lassen. Ausserdem hat man Seesterne, Cystideen, Muscheln, Schnecken u. A. zu Tage gefördert. In Nordamerika fand man die Sandsteinplatten oft bedeckt mit Schälchen von Singula und Diocina. Auch das Wasser des offenen Meeres hatte damals seine besondere Thierwelt. So hat Nathorst das Vorkommen von Quallen oder Medusen nachgewiesen. Hyolythes ist eine 10 em lange, einem Elefantenzahn ähnelnde, spitze Röhre, wahrscheinlich von Schnecken bewohnt. Be-

sonders merkwürdig ist das in Russland und Nordamerika gefundene Palaenigma Wrangeli, von dem man nicht weiss, ob man es für ein Thier oder eine Pflanze halten soll.

Wenn man so die Lebewelt des Cambriums studiert, so wird man zu der Ansicht gedrängt, dass dies nicht diejenige Thierwelt sein kann, die beim Beginn des Erdenfrühlings in die Erscheinung trat. Zu diesem Schlusse drängt auch die Gesteinskunde. Auch die unter dem Cambrium liegenden Schichten müssen Versteinerungen enthalten haben, die aber zerstört worden sind. Die ältesten Blätter des grossen Naturbuches sind also unbeschrieben oder vielmehr verwischt. Das Cambrium stellt demnach wohl schon den Spätsommer der organischen Entwicklung, nicht den Frühling dar. Und die Vorgeschichte bleibt nach wie vor in geheimnissvolles Dunkel gehüllt. So dehnt die Dauer der Erdgeschichte sich immer weiter aus und die Zeitdauer der geologischen Epochen nähert sich immer mehr der Unendlichkeit.

Mittwoch 18. März 1896.

Herr Professor Dr. Alfred Kirchhoff aus Halle a. S.:

China und Japan nach dem Frieden von Schimonoseki.

Durch den Frieden von Schimonoseki ist Japan ein Inselreich geworden, das sich von Kamtschatkas Südende bis Formosa ausdehnt und somit die Seestrassen nach Nordchina beherrscht. Zugleich aber hat sich Japan in diesem Frieden in einigen für den Handelsverkehr und die Produktion von Seide, Baumwolle und Steinkohle sehr wichtigen Städten des Jang-tse-Gebiets das Recht der Niederlassung und der Einrichtung industrieller Etablissements erworben. Die westlichste dieser Städte, Tschung-king-fu, das bedeutendste Handelszentrum in Sze-tschuan, ist durchaus erreichbar für Flussdampfer trotz der schwierigen Engen des Jang-tse oberhalb Itschan. Japan wird, da es vertraut ist mit der abendländischen Maschinenindustrie, als kühner Mitbewerber im Herzen des besiegten China also selbst auftreten, folglich dieses ebenfalls zum endlichen Fortschritt zwingen. Es werden sonach die beiden Riesennationen Ostasiens in Zukunft den industriellen Konkurrenzkampf auch mit Europa und Nordamerika beginnen, mächtig dabei unterstützt von derjenigen Ueberlegenheit, die ihnen die billige Arbeit von 400 Millionen der fleissigsten Menschen zusichert. Russland und England nehmen schon feste Stellung ein in dem bevorstehenden Kampf um Korea; nur Deutschland hat leider keinen Stützpunkt in Ostasien für den Schutz seines Handels.

Geschäftliche Mittheilungen.

Bericht über die Thätigkeit des Vereins
in der Zeit vom 1. Oktober 1895 bis 30. September 1896.

Von

Dr. F. C. Ebrard.

Im Vereinsvorstande und in der Aemtervertheilung trat während des eigentlichen Berichtjahres 1895/96 keine Veränderung ein, indem in der Generalversammlung vom 9. Oktober 1895 die satzungsgemäss ausscheidenden Mitglieder wiedergewählt wurden. Dasselbe war auch, wie hier gleich bemerkt sei, in der am Beginn des noch laufenden Vereinsjahres stattgefundenen Generalversammlung vom 28. Oktober 1896 der Fall. Dagegen legte im Laufe des letzteren, was wir, dem nächsten Bericht vorgreifend, hier gleich erwähnen wollen, zum lebhaften Bedauern des Vorstandes Herr zweiter Bibliothekar Dr. von Nathusius-Neinstedt das Amt des zweiten Schriftführers, welches er elf Jahre lang mit grosser Hingebung und vielem Erfolge bekleidet hatte, aus Gesundheitsrücksichten nieder und trat zugleich ganz aus dem Vorstand aus. Gleichzeitig legte auch der stellvertretende Vorsitzende, Herr Justizrath Dr. Adolf von Harnier, mit Rücksicht auf seine sonstige weitausgedehnte Inanspruchnahme dieses Amt nieder; derselbe verblieb jedoch Mitglied des Vorstands. An seiner Stelle wurde der Generalsekretär des Vereins Herr Stadtbibliothekar Professor Dr. Ebrard zugleich zum stellvertretenden Vorsitzenden ernannt und Herr Rudolf Stern, vorbehaltlich der Bestätigung durch die nächste Generalversammlung, behufs Wahrnehmung der Geschäfte des zweiten Schriftführers in den Vorstand cooptiert. Die Ämter des letzteren sind demnach zur Zeit, wie folgt, besetzt: den Vorsitz führt Herr Senator Dr. von Oven, stellvertretender Vorsitzender und zugleich Generalsekretär ist Herr Stadtbibliothekar Professor Dr. Ebrard, erster bezw. zweiter

Schriftführer die Herren Rechtsanwalt und Direktor Dr. Paul Roediger und Rudolf Stern, Kassenführer Herr Buchhändler Auffarth.

Ueber die aus Anlass der sechzigjährigen Jubelfeier des Vereins vorgenommenen Ernennungen von Ehrenmitgliedern, sowie über die bei der gleichen Veranlassung statutengemäss erfolgte zweitmalige Verleihung der Rüppell-Medaille wird weiter unten bei der Beschreibung jenes Festes berichtet werden. Es sei hier erwähnt, dass die Rüppell-Medaille, ein Werk der Herren Anton Scharff in Wien und Walther Eberbach in Strassburg und von Ersterem auch in Stahl übertragen, inzwischen fertiggestellt und in der Prägeanstalt von Christlbauer in Wien (nicht, wie es im letzten Jahresbericht irrthümlich hiess, in der k. k. Münze daselbst) geprägt worden ist.

Durch den Tod verlor der Verein die Ehrenmitglieder Generalkonsul a. D. Hofrath Dr. Gerhard Rohlfs, gestorben in Rüngsdorf bei Bonn am 2. Juni 1896, Wirkl. geh. Oberregierungsrath und Direktor a. D. des statistischen Amtes des Deutschen Reichs Dr. Karl Becker, gestorben in Charlottenburg am 20. Juni 1896, Geh. Oberregierungsrath und Direktor a. D. des kgl. statistischen Bureaus, Dr. Ernst Engel, gestorben in Oberlössnitz am 8. Dezember 1896 und Ehrenpräsident der Société de géographie de Paris Louis Vivien de Saint-Martin, gestorben in Versailles am 3. Januar 1897, sowie das älteste seiner korrespondierenden Mitglieder Professor Giuseppe de Luca in Neapel (ernannt 1866). Wir werden den Verstorbenen stets ein ehrenvolles Andenken bewahren!

Die Anzahl der ordentlichen Mitglieder, welche bei Abschluss des vorigen Berichts 332 betragen hatte, verminderte sich durch Tod und Austritt um 25, wogegen 23 neue Mitglieder eintreten, so dass sie sich gegenwärtig auf 330 beläuft. Korrespondierende Mitglieder zählt der Verein 19 (gegen 20), Ehrenmitglieder 49 (gegen 45), so dass die Gesamtzahl aller seiner Mitglieder 398 (gegen 397) beträgt.

Im Laufe des Winters 1895/96 wurden 18 Vorträge in öffentlicher Sitzung und eine geschlossene (wissenschaftliche) Sitzung abgehalten. Auch diesmal war die Mehrzahl der Vorträge durch Ausstellung von Bildern und Photographien oder durch Vorführung von Lichtbildern erläutert.

Neuer Tauschverkehr wurde angebahnt mit der New York state library, serials section, in Albany, dem Evangelischen Afrika-Verein in Berlin, dem Statistischen Amt der Stadt Stuttgart und dem Geologischen Institut der kgl. schwedischen Universität in Upsala. Die Gesamtzahl der Tauschverbindungen betrug, da gleichzeitig drei derselben eingestellt wurden, 220 (gegen 219).

Auf der 68. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte, welche in den Tagen vom 21. bis 26. September 1896 dahier abgehalten wurde, vertraten Herr Dr. Julius Ziegler und unser Ehrenmitglied Herr Dr. Wilhelm Kobelt den Verein.

Dem Aerztlichen Verein dahier, welcher sein 50jähriges Jubiläum am 3. November 1895 feierte, und der Kaiserlich russischen geographischen Gesellschaft in St. Petersburg, welche das gleiche Fest am 2. Februar (21. Januar ä. St.) 1896 begieng, wurden, ersterem durch eine Deputation des Vorstandes, letzterer auf telegraphischem Wege, die Glückwünsche des Vereins übermittelt.

Im eigenen Kreise feierte der Verein zwei Erinnerungsfeste. Zunächst die fünfzigjährige Wiederkehr des Tages — 20. Januar 1846 — an welchem unser hochverehrter Vorsitzender Herr Senator Dr. Emil von Oven dem Verein als Mitglied beitrat. Der Vorstand hatte beschlossen, dieses seltene Fest in der Sitzung vom 22. Januar 1896 durch Überreichung einer Glückwunsch- und Dankadresse und sodann nach der Sitzung durch ein gemeinsames Festmahl im Frankfurter Hof zu feiern. Die Adresse, welche der stellvertretende Vorsitzende, Herr Justizrath Dr. Adolf von Harnier, an der Spitze des Vorstandes zur Verlesung brachte und auf welche der Gefeierte mit bewegten Worten des Dankes erwiderte, hatte folgenden Wortlaut:

Hochzuverehrender Herr Senator!

Am 20. Januar hat sich ein halbes Jahrhundert vollendet, seit Sie dem Verein für Geographie und Statistik als Mitglied beitraten. Durfte der Vorstand schon an und für sich diesen seltenen Erinnerungstag eines seiner Mitglieder nicht unbeachtet vorübergehen lassen, um wieviel mehr musste er sich gedrungen fühlen, an diesem Tage Sie, Herr Senator, zu begrüßen, in welchem der Vorstand und mit ihm der ganze Verein für Geographie und Statistik sein hochgeschätztes und hochverdientes Haupt, seinen langjährigen Vorsitzenden verehrt! Gestatten Sie uns daher, Ihnen im Namen des Gesamtvorstandes und — wir sind dessen sicher — unter freudiger Zustimmung

aller Mitglieder des Vereins zu dem heutigen Jubelfeste die aufrichtigsten und herzlichsten Glückwünsche darzubringen. Wir verbinden damit den innigen Wunsch, Sie noch lange, lange Jahre in der ungeschwächten jugendlichen Kraft, die wir Alle an Ihnen bewundern, in unserer Mitte und an unseren Bestrebungen, denen Sie stets ein so warmes Interesse und eine so lebhafte Förderung gewidmet haben, theilnehmen zu sehen!

Frankfurt am Main, den 22. Januar 1896.

Der Vorstand des Vereins für Geographie und Statistik.

Das auf die Sitzung folgende Festmahl war sehr zahlreich besucht und verlief in schönster Weise. Im Namen des Vorstandes hielt während desselben der Generalsekretär Herr Professor Dr. Ebrard folgende Rede auf den Jubilar:

Hochverehrter Herr Senator! Es ist mir die ehrenvolle Aufgabe übertragen worden, nachdem wir die Feier Ihrer 50jährigen Mitgliedschaft in offizieller Festsitzung begangen haben, Sie nunmehr auch in diesem engeren, Ihnen zu Ehren festlich versammelten Kreise zu begrüssen und zu dem seltenen Jubiläum, das Sie feiern, zu beglückwünschen. Fürwahr ein seltenes Jubiläum, fünfzig Jahre Mitglied eines Vereins, nicht nur dem Namen nach zu sein, sondern in steter, lebhafter Mitarbeit bis auf den heutigen Tag sich als solches auch wirklich bethätigt zu haben! Dass Ihnen dies vergönnt war, hiezu bringe ich Ihnen auch an dieser Stelle die herzlichen Glückwünsche des Vorstandes und des ganzen Vereins dar, welcher heute mit besonderer Dankbarkeit alles dessen gedenkt, was Sie ihm in dieser langen Reihe von Jahrzehnten gewesen sind. Schon bald nach Ihrem Eintritt in den Verein, am 16. Mai 1848, wählte Sie die Generalversammlung in den Vorstand, dessen Direktor Sie bereits zwei Jahre später wurden. Und nachdem Sie nach einer durch die damaligen Statuten bedingten Pause wiederum in den Vorstand eintraten, sind Sie von da an ununterbrochen bis auf den heutigen Tag seit nun bald 40 Jahren dessen eifriges und thätiges Mitglied und seit bald anderthalb Jahrzehnten der hochverdiente Vorsitzende des Vereins geblieben. In den fast 60 Jahren des Bestehens des Vereins hat keines seiner Mitglieder eine so langjährige und erfolgreiche Thätigkeit aufzuweisen gehabt und noch zur Stunde beschämen Sie Ihre Collegen durch den unwandelbaren Eifer, mit dem Sie Sich allwöchentlich an unseren Sitzungen betheiligen.

Unser Verein hat in der langen Zeit, seit Sie demselben angehören, grosse Wandlungen durchgemacht. Aus einer anfangs kleinen, aber auserlesenen Gesellschaft arbeitender Mitglieder hat er sich allmählich mehr und mehr zu einem allgemeinen, vornehmlich durch Vorträge auf einen grösseren Kreis der Bürgerschaft wirkenden Bildungsinstitut erweitert. Und auch das schwierige Problem, mit welchem sich die Oeffentlichkeit heute auf so vielen Gebieten beschäftigt, die Frage nach der Betheiligung einer gleichberechtigten Mitarbeit der Frauen, ist in unserem Verein längst gelöst: seit vielen Jahren bilden die Frauen und Jungfrauen ein wichtiges, ein Hauptelement in demselben. Alle diese Wandlungen haben Sie miterlebt und zum grossen Teil mitangebahnt und so verehren wir in Ihnen nicht nur unseren

langjährigen Vorsitzenden, sondern auch die lebendige Brücke zwischen Vergangenheit und Gegenwart, die verkörperte Tradition der nun bald 60jährigen Geschichte unseres Vereins!

Möge es uns vergönnt sein, uns noch lange dessen freuen und Sie noch lange, lange Jahre in gewohnter Frische an der Spitze unseres Vereins thätig sehen zu dürfen!

In diesem dreifachen Sinne, verehrte Damen und Herren, im Sinne wärmster Glückwünsche, herzlichster Danksagung und aufrichtigster Wünsche für die Folgezeit, lassen Sie uns die Gläser erheben und einstimmen in den Ruf: Unser hochverdienter Jubilar, unser hochgeehrter Vorsitzender, Herr Senator Dr. von Oven, er lebe hoch! —

Hatte diese Festlichkeit der Natur der Sache nach mehr einen intimeren, ja familiären Charakter getragen, so gestaltete sich das 60jährige Vereinsjubiläum am 9. Dezember 1896, mit welchem wir, obwohl seine Beschreibung eigentlich schon in das nächste Berichtsjahr fällt, unseren Bericht schliessen wollen, zu einer allgemeinen und offiziellen Feier. Die Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftungs-Administration und die Vorstände der uns befreundeten Vereine, nämlich der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, des Aerztlichen, Physikalischen, Technischen und Kaufmännischen Vereins, hatten zu der Festsitzung, die im Saal der Loge Carl stattfand, Vertreter gesandt, welche Glückwunschschreiben überbrachten. Die Festsitzung selbst wurde durch eine einleitende Ansprache des Vorsitzenden Herrn Senators Dr. von Oven eröffnet, in welcher dieser einen kurzen Rückblick auf die Geschichte und die Leistungen des Vereins in den nunmehr 60 Jahren seines Bestehens warf. Hierauf ergriff unser Ehrenmitglied Herr Professor Dr. Siegmund Günther aus München das Wort zu dem Festvortrag über das Thema: „Die Erdkunde in den letzten zehn Jahren“. Aehnlich wie Herr Professor Dr. Theobald Fischer aus Marburg bei der Feier unseres 50jährigen Jubiläums die Entwicklung der geographischen Wissenschaft im letzten halben Jahrhundert geschildert hatte, so beleuchtete der Redner deren weitere Fortschritte im eben abgelaufenen Jahrzehnt in erschöpfender und formvollendeter Ausführung. Der Vortrag ist weiter oben (Seite 97—114) in seinem Wortlaut mitgetheilt. Zum Schlusse der Festsitzung, auf welche ein von Damen und Herren äusserst zahlreich besuchtes, sehr animiertes Festessen

im Frankfurter Hof folgte, hielt der Generalsekretär Herr Stadtbibliothekar Professor Dr. Ebrard folgende Rede:

Hochansehnliche Versammlung!

Es ist mir der ehrenvolle Auftrag zu Theil geworden, Ihnen die Auszeichnungen kundzugeben, welche der Vorstand aus Anlass der heutigen Festfeier zu verleihen beschlossen hat.

Auch heute, wie vor zehn Jahren, hat der Vorstand das Bedürfniss empfunden, einer Reihe hervorragender Reisenden und Gelehrten durch die Verleihung der Ehrenmitgliedschaft des Vereins seine Anerkennung zu bezeugen und sie dadurch zugleich in nähere Beziehung zu demselben zu bringen. Der Vorstand hat um so lebhafter den Wunsch gefühlt, die Zahl unserer Ehrenmitglieder zu ergänzen, als der Verein im abgelaufenen Jahrzehnt, gerade was seine Ehrenmitglieder betrifft, äusserst zahlreiche und schmerzliche Verluste erlitten hat. Es sind uns in diesem Zeitraum nicht weniger als 16 Ehrenmitglieder durch den Tod entrissen worden, von denen ich nur die Namen: Gerhard Rohlfs, Friedrich August Finger, Nikolai Michailowitsch von Prjevalsky, Wilhelm Stricker und Wilhelm Junker, vor allem aber diejenigen unserer unvergesslichen Freunde Heinrich Brugsch und Friedrich von Hellwald nennen will.

Die neu ernannten Ehrenmitglieder sind folgende:

Adolf Graf von Goetzen, der hervorragende Führer der jüngsten grossen deutschen Afrikaexpedition, welche den dunkeln Welttheil auf theilweise ganz neuem Wege durchquerte, das Königreich Ruanda und den einzigen inmitten eines Kontinents in Thätigkeit befindlichen Vulkan, den Kirunga, entdeckte;

Joachim Graf von Pfeil, der Süd-, Südwest- und Ostafrika, sowie Neuguinea auf zahlreichen Reisen und mit grossem Erfolg durchforscht hat;

Eugen Zintgraff, der erste Europäer, der den Urwaldgürtel hinter Kamerun durchbrochen und in die von ihm zuerst näher erforschten Baliländer den deutschen Namen getragen hat;

Wilhelm Launhardt, hochverdient durch die von ihm mit bedeutendem Erfolg bethätigte Anwendung der Mathematik auf statistische Probleme und als feinsinniger Redner ein langjähriger, lieber Gast des Vereins;

Hans von Scheel, der verdienstvolle Direktor des Statistischen Amtes des Deutschen Reichs;

Albrecht Penck, der Verfasser des grundlegenden Werkes über die Morphologie der Erdoberfläche, der uns die wichtigsten bahnbrechenden Aufklärungen über die Eiszeit gegeben hat und der in geradezu universeller Thätigkeit alle Probleme der wissenschaftlichen Erdkunde fördernd und belebend umfasst;

Fridtjof Nansen, der Durchquerer Grönlands, der unerschrockene, grosse Polarforscher, dessen Rückkehr die ganze gebildete Welt vor kurzem wie ein Fest gefeiert hat;

Peter von Semenow, der langjährige verdienstvolle Leiter der Kaiserlich russischen geographischen Gesellschaft, an dessen Namen sich die bedeutendsten Forschungen in Turkestan knüpfen.

Im Namen des Vorstandes heisse ich die neuernannten Ehrenmitglieder als solche herzlich willkommen!

Zum Schlusse habe ich Ihnen, hochverehrte Anwesende, von der Ertheilung der höchsten Auszeichnung, die der Vorstand zu verleihen befugt ist, derjenigen der goldenen Rüppell-Medaille Kenntniss zu geben. Wie Sie wissen, soll statutengemäss diese vor zwei Jahren an Eduard Rüppells hundertstem Geburtstag zur immerwährenden Erinnerung an dessen grossen Namen gestiftete und damals zuerst Hermann von Wissmann ertheilte Ehrenmedaille von nun an nur noch alle zehn Jahre einmal an Personen verliehen werden, die sich um eine der vom Verein gepflegten Wissenschaften besonders hervorragende Verdienste erworben haben. Der Vorstand hat beschlossen, die Rüppell-Medaille unserem hochverehrten Ehrenmitgliede, das wir heute in unserer Mitte zu sehen die Freude haben, Herrn Dr. Julius Euting, kaiserlichem Oberbibliothekar und Professor in Strassburg, zu verleihen. Der Vorstand freut sich, mit diesem einstimmig gefassten Beschluss einen Mann auszuzeichnen, der der deutschen Wissenschaft und Thatkraft in einem nahezu für unzugänglich gehaltenen Lande hohe Ehre gemacht hat. Als einer der wenigen Europäer und als der erfolgreichste von ihnen, als der erste Deutsche hat er Innerarabien auf einer an Gefahren reichen, kühnen Reise, deren fesselnde Beschreibung Sie seinerzeit aus seinem eigenen Munde gehört haben, durchzogen und sich damit für alle Zeiten den hervorragendsten Forschungsreisenden beigesellt. Der Vorstand glaubte aber in der Ehrung des Gefeierten noch ein anderes, äusserlich vielleicht weniger glänzendes, aber ebenso unvergängliches, in der stillen Arbeit eines vollen Vierteljahrhunderts bethätigtes Verdienst würdigen zu sollen, nämlich die Erschliessung unserer Deutschen Vogesen, deren erster Kenner er als langjähriger Präsident des Vogesenclubs geworden ist, eines Vereines, dessen von Alt- und Neuelsässern gleichmässig geförderte Wirksamkeit eines der schönsten Ruhmesblätter in der Geschichte der ersten 25 Jahre seit der Wiedergewinnung der alten Reichslande bildet.

Indem ich Ihnen, hochgeehrter Herr und Freund, die Rüppell-Medaille mit herzlichem Glückwunsch überreiche, schliesse ich meine Worte und diese Festversammlung. —

Wiederum steht der Verein für Geographie und Statistik am Abschlusse eines Dezenniums. Sechzig Jahre einer gemeinnützigen Thätigkeit hat er nunmehr zurückgelegt. Aus dem befriedigenden Rückblick auf dasjenige, was er seinen Mitgliedern, soweit seine bescheidenen Kräfte reichten, zu sein bestrebt war, darf der Verein zugleich die Hoffnung schöpfen, auch fernerhin an der ihm gestellten Aufgabe erfolgreich zu arbeiten!

Vorstand und Aemtervertheilung.

(Nach dem Stand vom 15. August 1897.)

Vorstand.

Vorsitzender:

Dr. Emil von Oven, Senator.

Stellvertretender Vorsitzender:

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, Professor und Stadtbibliothekar.

Generalsekretär:

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, Professor und Stadtbibliothekar.

Erster Schriftführer:

Dr. Paul Roediger, Rechtsanwalt und Direktor der Metallgesellschaft.

Zweiter Schriftführer:

Rudolf Stern, Privatier.

Kassenführer:

Franz Benjamin Auffarth, Buchhändler.

Beisitzer:

Dr. Heinrich Bleicher, Vorsteher des statistischen Amtes der Stadt.
Dr. Philipp Fritsch, praktischer Arzt.
Dr. Adolf von Harnier, kgl. Justizrath und Rechtsanwalt.
Franz Rücker, Fabrikdirektor.
Dr. Julius Ziegler, Chemiker.

Bücherausschuss.

Vorsitzender:

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, Professor und Stadtbibliothekar.

Mitglieder:

Rudolf Stern, Privatier.
Dr. Julius Ziegler, Chemiker.

Vertreter des Vereins in der gemeinsamen Kommission für die Dr. Senckenbergische Bibliothek:

Dr. Heinrich von Nathusius-Neinstedt, zweiter Bibliothekar an der Stadtbibliothek.

Feldberghauskommission.

Vorsitzender:

Dr. Julius Ziegler, Chemiker.

Mitglieder:

Dr. Adolf von Harnier, kgl. Justizrath und Rechtsanwalt.
Dr. Heinrich von Nathusius-Neinstedt, zweiter Bibliothekar an der Stadtbibliothek.

Revisoren.

Theodor Berthold t, Hôtelbesitzer.
Albert Flersheim, Kaufmann.
Philipp Heinz, Kaufmann.

Mitglieder-Verzeichniss.

(Nach dem Stand vom 15. August 1897.)

I. Ordentliche Mitglieder.

Frl. Emilie Abresch, Privatière. 1894.
Franz Adickes, Oberbürgermeister und Mitglied des Herrenhauses. 1891.
Hermann Andreae, Direktor der Frankfurter Bank. 1893.
Alhard Andreae-von Grunelius, Kaufmann. 1893.
Frau Elise Andreae-Lemmé, Privatière. 1894.
Jean Andreae-Passavant, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie und kgl. rumänischer Generalkonsul. 1893.
Richard Andreae-Petsch, Bankier. 1874.
Julius von Arand, Privatier. 1896.
Franz Benjamin Auffarth, Buchhändler. 1847.
Heinrich Back, Direktor der städtischen gewerblichen Fortbildungsschule. 1890.
Frau Marie Bansa geb. Winckler, Privatière. 1880.
Joseph Baer & Co., Buchhandlung. 1837.
Dr. Karl Bardorff, praktischer Arzt. 1864.
Karl de Bary, Privatier. 1889.
Heinrich de Bary-Jeanrenaud, Bankier. 1888.
Wilhelm Baunach, Kaufmann. 1879.
Karl Becker, kaiserlicher Konsul a. D. (†). 1888.
Hans von Beckerath, kgl. Premier-Lieutenant im 1. Hessischen Husaren-Regiment Nr. 13. 1896.
Dr. Ludwig Belli, Chemiker. 1885.
Theodor Bertholdt, Hôtelbesitzer. 1884.
Karl Best, Kaufmann. 1891.
Moritz Freiherr von Bethmann, Bankier. 1878.
Karl Beyerbach, Kaufmann. 1887.
Julius Birkenholz, Kaufmann in Vilbel. 1875.
Dr. Heinrich Bleicher, Vorsteher des statistischen Amtes der Stadt. 1890.
Emanuel Bloch, Kaufmann. 1892.
Frl. Anna Bögner, Privatière. 1870.
Alfred Bolongaro-Crevenna, Kaufmann. 1885.
Philipp B. Bonn, Bankier (†). 1871.

Wilhelm B. Bonn, Bankier. 1886.
Karl Boss, Kaufmann. 1884.
Franz Brofft, Bauunternehmer. 1873.
Leonhard Heinrich Brofft-Fabricius, Privatier. 1880.
Wilhelm Bröll, Kaufmann. 1896.
Dr. William Burckhardt, Kaufmann. 1894.
Adolf Büsing, Kaufmann. 1892.
Karl Clemm, Apotheker. 1890.
Otto Cornill, Conservator des städtischen historischen Museums. 1889.
Wilhelm Coustol-Breul, Kaufmann. 1884.
Alfred Magnus Cristiani, Optiker. 1879.
Dr. Dietrich Cunze, Fabrikbesitzer. 1890.
Rudolf Dacqué, Rentier. 1890.
Gottfried Daube, Kaufmann. 1893.
Dr. Kurt Daube, praktischer Arzt. 1889.
Dr. Robert Delosea, praktischer Arzt. 1877.
Dr. Theodor Demmer, praktischer Arzt. 1896.
Adolf Detloff, Buchhändler. 1887.
Emil Deussen, Rentier. 1883.
Oskar von Deuster, Rentier. 1886.
Karl Philipp Donner, Kaufmann. 1871.
William W. Drory, Direktor der englischen Gasfabrik. 1874.
August Du Bois, Kaufmann. 1888.
Dr. Friedrich Ebenau, praktischer Arzt und Chefarzt der chirurgischen Abtheilung des Bürgerhospitals. 1893.
Dr. Friedrich Clemens Ebrard, Professor und Stadtbibliotkekar. 1884.
Leo Ellinger, Kaufmann. 1893.
Moritz Adolf Ellissen, Kaufmann. 1884.
Friedrich Heinrich Emmerich, Privatier. 1883.
Jakob Hermann Epstein, Kaufmann. 1879.
Gustav Erlanger, Tonkünstler. 1896.
Remigius Alexander Eyssen, Kaufmann. 1875.
Frau Alexandrine Eyssen-Du Bois, Privatière. 1885.
Eduard Fellner, Privatier. 1890.
Otto Fiedler, Kaufmann. 1888.
Robert Flauaus, Dekorationsmaler. 1895.
Albert Flersheim, Kaufmann. 1878.
Robert Flersheim, Kaufmann. 1871.
Wilhelm Flinsch, Kaufmann. 1890.
Karl Flothow, Kaufmann. 1896.
Dr. Richard Fösser, kgl. Justizrath, Rechtsanwalt und Notar. 1882.
Dr. Gottfried Fresenius, Hypothekenbuchführer a. D. 1876.
Dr. Philipp Fresenius, Apotheker. 1875.
Heinrich Friedmann, Kaufmann. 1896.
Dr. Alfred Fritsch, kgl. Gerichtsassessor in Rüdesheim. 1893.
Dr. Philipp Fritsch, praktischer Arzt. 1877.
Dr. Theodor von Fritzsche, Fabrikbesitzer. 1874.

Paul Fröde, Kaufmann. 1893.
Dr. Salomon Fuld, kgl. Justizrath und Rechtsanwalt. 1894.
Karl Funck, Kaufmann. 1896.
Friedrich Gans, Fabrikbesitzer. 1888.
Dr. Leo Ludwig Gans, kgl. Commerzienrath und Fabrikbesitzer. 1886.
Eduard Geisenheimer, Kaufmann. 1895.
Harry Goldschmidt, beeidigter Wechselsensal. 1888.
Karl B. H. Goldschmidt, Privatier. 1895.
Louis Graubner, Kaufmann (†). 1896.
Ernst Greef, Rentier. 1886.
Adolf Grunelius, Bankier. 1871.
Eduard Grunelius, Bankier. 1871.
Max von Guaita, kgl. geheimer Commerzienrath und Präsident der Handelskammer. 1871.
Frl. Helene Günther, Privatière. 1895.
Frau Sophie Günther geb. Kolligs, Bankiersgattin. 1895.
Dr. Hermann Haag, Rechtsanwalt und Direktor der Frankfurter Hypothekenbank. 1883.
Dr. Justus Haeberlin, Rechtsanwalt. 1870.
Dr. Karl Hagens, kgl. wirklicher geheimer Oberjustizrath und Oberlandesgerichtspräsident. 1891.
Adolf Hahn, Bankier. 1874.
Charles Hallgarten, Kaufmann. 1884.
Dr. Karl Hamburger, kgl. geheimer Justizrath, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Dr. Adolf Harbordt, praktischer Arzt und Chef-Chirurg des Hospitals zum heiligen Geist. 1895.
Dr. Adolf von Harnier, kgl. Justizrath und Rechtsanwalt. 1882.
Dr. Eduard von Harnier, kgl. Justizrath und Rechtsanwalt. 1871.
Matthias Harth, Privatier. 1874.
Frau Dr. Anna Hassel geb. Stortz, Privatière. 1895.
Franz Hasslacher, Patentanwalt. 1880.
Alexander Hauck, Bankier. 1881.
Otto Hauck, Bankier. 1893.
Rudolf Heerdt, stellvertretender Geschäftsführer der Sparkasse. 1893.
August Heimpel-Manskopf, Kaufmann. 1892.
Philipp Heinz, Kaufmann. 1879.
Otto Held, Kaufmann. 1875.
Heinrich Ernst Hemmerich, kgl Major a. D. 1892.
Dr. W. Henkel in Homburg. 1896.
Dr. Salomon Herxheimer, kgl. Sanitätsrath und praktischer Arzt. 1884.
Theodor Hesse, Fabrikant. 1890.
Ferdinand Heuer, Privatier. 1871.
Dr. Lucas von Heyden, kgl. Major a. D. 1867.
Georg von Heyder, Privatier. 1891.
Philipp Hilf, Rentier. 1885.
Heinrich Hobrecht, Kaufmann u. Konsul der Argentinischen Republik. 1882.

Otto Höchberg, Kaufmann. 1877.
Zachary Hochschild, Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Karl Hoff, Kaufmann. 1888.
Paul Hoffmann, Fabrikant. 1884.
Richard Hofmann, Kaufmann. 1891.
Wilhelm Hohenemser, Kaufmann. 1856.
Georg Freiherr von Holzhausen, kgl. Kammerherr. 1884.
Louis Hoerle, Privatier. 1875.
Frau Josephine Hüllstrung geb. Daberkow, Rentnerin. 1893.
Dr. Gustav Adolf Humser, kgl. Justizrath, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Frau Emma Jacobi geb. Meyer, Handelsfrau. 1893.
Dr. Wilhelm Karl Jacobi, praktischer Arzt. 1878.
Fritz Jäger-Manskopf, Kaufmann. 1892.
Ferdinand Jordan-de Rouville, Bankier. 1887.
Karl Franz Jügel, Rentier. 1869.
Dr. Philipp Jung, kgl. Consistorialrath und Pfarrer. 1887.
Frau Anna Jünger geb. Koch, Privatière. 1896.
Eduard Jungmann, Kaufmann. 1896.
Hermann Kahn, Kaufmann. 1871.
Emil Kalb, Privatier. 1877.
Bernhard Kämel, Kaufmann. 1894.
Dr. Heinrich Kayser, Frauenarzt. 1896.
Otto Keller, Buchhändler. 1890.
August Kellner, kgl. dänischer Konsul und Konsul der Südafrikanischen Republik (Transvaal) in Neapel. 1896.
Dr. Simon Kirchheim, praktischer Arzt und Chefarzt des israelitischen Gemeindehospitals. 1875.
Dr. Joseph Kirschbaum, Oberlehrer a. D. 1869.
Ludwig Freiherr von Kleydorff, kgl. Seconde-Lieutenant und Regiments-Adjutant im 1. Hessischen Husaren-Regiment Nr. 13. 1895.
Wilhelm Freiherr von Kleydorff, kgl. Seconde-Lieutenant im 1. Hessischen Husaren-Regiment Nr. 13. 1895.
Christian Knauer, Buchdruckereibesitzer. 1886.
Walter Koebcke, kgl. Premier-Lieutenant im 1. Hessischen Infanterie-Regiment Nr. 81. 1892.
Karl Kolb, Kaufmann. 1879.
Wilhelm König, Privatier. 1891.
Ludwig Kopp, Fabrikant, kgl. griechischer Generalkonsul und Konsul der Dominikanischen Republik. 1897.
Jakob Kothe, Schreinereibesitzer. 1891.
Heinrich Krafft, Kaufmann. 1893.
Rudolf Kraussé, Kaufmann. 1896.
Robert Kreuzberg, Kaufmann. 1895.
Eduard Küchler, Kaufmann. 1888.
Karl Küchler, Kaufmann. 1893.
Emil Ladenburg, kgl. geheimer Commerzienrath. 1864.
Alexander Lautenschläger, Direktor der Frankfurter Bank. 1875.

Alfred Lejeune, Kaufmann. 1885.
Georg Leschhorn, Privatier. 1890.
Ferdinand Leuchs-Mack sen., Fabrikbesitzer und kgl. serbischer Generalkonsul. 1891.
Henry Levita, Kaufmann. 1888.
Karl Leydhecker, Pfarrer und Inspektor des Diakonissenhauses. 1884.
Dr. Arnold Libbertz, kgl. Sanitätsrath und praktischer Arzt. 1896.
Eduard Lignitz, Konsul a. D. 1886.
Franz Lion, Direktor der Internationalen Baugesellschaft 1871.
Jakob Lion, Direktor der Deutschen Vereinsbank. 1871.
Frl. Rosa Livingston, Privatière. 1884.
Frl. Karoline Lombard, Institutsvorsteherin. 1895.
Dr. Eugen Lucius, Fabrikant. 1871.
Ferdinand Maas, Privatier. 1875.
Frl. Marianne Mack, Privatière. 1874.
Robert Mack, Kaufmann. 1894.
Alexander Manskopf, Kaufmann. 1874.
Gustav Dominicus Manskopf, Kaufmann. 1892.
Heinrich Mappes, Kaufmann und brasilianischer Vicekonsul. 1888.
Wilhelm Mappes, Kaufmann. 1887.
Adam May, Kaufmann. 1890.
Dr. Franz May, Kaufmann. 1895.
Martin May, Fabrikant. 1884.
Robert May, Kaufmann. 1893.
Wilhelm Merton, Kaufmann. 1888.
Karl Merz, Kaufmann. 1875.
Eduard Metzener, kgl. geheimer Regierungsrath. 1891.
Albert Metzler, Bankier, Stadtrath und kgl. bayrischer Generalkonsul. 1893.
Wilhelm Metzler, Rentier. 1854.
Frau Dr. Rosa von Meyer geb. Vielhauer von Hohenhau, Professorswittwe. 1889.
Friedrich Modera, Rentier. 1893.
Fritz Mönch, Kaufmann in Offenbach. 1892.
Jakob Mönch, Fabrikbesitzer in Offenbach. 1893.
Eduard Morel, Kaufmann. 1884.
Frl. Helene Müller, Privatière. 1885.
Dr. Siegmund Müller, kgl. Justizrath. 1857.
Hermann Mumm von Schwarzenstein, Kaufmann. 1876.
Dr. Heinrich von Nathusius-Neinstedt, zweiter Bibliothekar an der Stadtbibliothek. 1885.
Adolf Naumann, Kaufmann. 1893.
Ludwig Neher, Architekt. 1893.
Richard Nestle jun., Kaufmann. 1893.
Adolf von Neufville, Bankier. 1895.
Alfred von Neufville, kgl. Commerzienrath, kgl. italienischer Generalkonsul und Vicepräsident der Handelskammer. 1888.
Friedrich von Neufville, Rentier. 1884.
Heinrich Nürmberger, Kaufmann. 1870.

Hermann Ochs, Privatier. 1884.
Frau Juliette Oplin geb. Godchaux, Privatière. 1875.
Hermann Oppenheim, Kaufmann. 1873.
Moritz Oppenheim, Kaufmann. 1887.
Richard Oppenheim. 1896.
Sir Charles Oppenheimer, kgl. grossbritannischer Generalkonsul. 1874.
Dr. Karl Oppermann, ordentlicher Lehrer an der Humboldtschule. 1887.
Frau Sophie d'Orville geb. Passavant, Privatière. 1893.
Franz Osterrieth, Privatier (†). 1878.
Frau Sophie Osterrieth-von Harnier, Privatière. 1894.
August Osterrieth-Laurin, Druckereibesitzer. 1879.
Ludwig Oestreich, Lehrer a. D. 1869.
Dr. Henry Oswalt, kgl. Justizrath und Rechtsanwalt. 1871.
Anton Otterborg, Direktor der Landwirthschaftlichen Creditbank. 1893.
Dr. Emil von Oven, Senator. 1846.
August Parrot, Privatier. 1892.
Richard Passavant-Gontard, Kaufmann. 1889.
Eduard Pelissier, Professor und Oberlehrer am Lessing-Gymnasium. 1882.
Dr. Theodor Petersen, Professor und erster Vorsitzender der Sektion Frankfurt am Main des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. 1871.
Philipp Petsch-Goll, kgl. geheimer Commerzienrath. 1886.
Frau Dr. Bertha Pfefferkorn geb. Kessler. 1854.
Dr. Heinrich Pfefferkorn, kgl. Gerichtsassessor. 1887.
Christian Wilhelm Pfeiffer, Subdirektor. 1883.
Dr. Arthur Pfungst, Chemiker. 1889.
Dr. Eduard Posen, Fabrikant. 1894.
Sidney Posen, Fabrikant. 1883.
D. Martin Rade, Pfarrer. 1893.
August Rasor, Kaufmann. 1890.
Ludwig Ravenstein, Kartograph. 1871.
Simon Ravenstein, Architekt. 1871.
August Reichard-Marburg, Kaufmann. 1877.
Albert von Reinach, Geologe. 1887.
Hermann Reis, Kaufmann 1894.
Leopold Reiss, Prokurist. 1896.
Dr. Paul Reiss, Rechtsanwalt. 1886.
Ferdinand Richard, Kaufmann. 1881.
Frau Dorothea Riese geb. Weise, Privatière (†). 1838.
Max Rikoff, Bankier. 1892.
Sacky Rikoff, Bankier (†). 1874.
Hugo Risse, Privatier (†). 1888.
Dr. Paul Roediger, Rechtsanwalt und Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Karl Roger, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie. 1890.
Karl Eduard Rother, Kaufmann. 1884.
August Rothschild, Kaufmann. 1871.
Eduard Rothschild, Kaufmann. 1874.

Richard G. Rottenstein, Effektenmakler. 1896.
Franz Rücker, Fabrikdirektor. 1890.
Theodor Rullmann, Kaufmann. 1890.
Heinrich Ruppel, Kaufmann. 1890.
Moritz Sachs-Fuld, Kaufmann. 1895.
August Sachsse, Kaufmann. 1895.
Karl Sauerwein, Kunst- und Bauschlosser. 1879.
Frau Clara Schaffner geb. Albert, Privatière. 1884.
Ernst Scharff, Kaufmann. 1890.
Gottfried Scharff, Kaufmann. 1895.
Karl Schaub, Kaufmann. 1876.
Heinrich Theodor Schenck, Kaufmann. 1875.
Ludwig Schiff, Sensal. 1878.
Heinrich Schirmer, kaiserlicher Postdirektor. 1895.
Frau Dr. Cleophea Schlemmer geb. Lindheimer, Privatière. 1875.
Gustav Schlesicky, Kaufmann. 1895.
Dr. Karl Schleussner, Chemiker. 1873.
Georg Schlund, Juwelier. 1888.
Dr. Karl Schmid-Monnard, Privatier (†). 1881.
Frau Mathilde Schmidt geb. Westrum, Privatière. 1873.
Wilhelm Schmidt-Diehler, Architekt. 1893.
Gustav Schmidt-Günther, Ingenieur. 1864.
Frau Johanna Schmidt-Hänsel, Privatière. 1895.
Dr. Moritz Schmidt-Metzler, kgl. geheimer Sanitätsrath, Professor und praktischer Arzt. 1888.
Eugen Schmidt-Scharff, Kaufmann. 1893.
Dr. Wolfgang Schmidt-Scharff, Rechtsanwalt. 1893.
Peter Schmölder, Kaufmann. 1872.
Alexander Schneider, Direktor der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt. 1875.
Heinrich Schnell, Privatier. 1875.
Dr. Eugen Schott, praktischer Arzt. 1885.
Heinrich Schüler, Journalist. 1892.
Fritz Schulte, Rentner in Cronberg. 1896.
Hans Schulze-Hein, praktischer Zahnarzt. 1885.
Bernhard Schuster, Kaufmann. 1874.
Moses Martin Schwarzschild, beeidigter Wechselsensal. 1888.
Wilhelm Seefrid, Direktor der Frankfurter Filiale der Deutschen Bank. 1888.
August Siebert, Rentier. 1871.
August Siebert, kgl. Gartendirektor und Direktor des Palmengartens. 1885.
Dr. Emil Sioli, Direktor der Irrenstalt. 1889.
Frau Karl Sömmerring geb. Kretzer, Privatière. 1865.
Leopold Sonnemann, Herausgeber der Frankfurter Zeitung. 1881.
Georg Speyer, Bankier. 1871.
Dr. Alexander Spiess, kgl. geheimer Sanitätsrath und Stadtarzt. 1871.
Frau Karoline von Stein, Pröbstin des adeligen von Cronstett- und von Hynspergischen evangelischen Damenstifts. 1884.

Dr. Moritz Steinthal, kgl. Gerichtsassessor. 1893.
Rudolf Stern, Privatier. 1890.
Theodor Stern, Bankier. 1871.
Wilhelm Stock-de Neufville, Bankier. 1882.
Bruno Strubell, Rentier. 1884.
Dr. Karl Sulzbach, Bankier. 1890.
Rudolf Sulzbach, Bankier. 1871.
Otto Thebesius, Privatier. 1896.
Dr. Hermann Traut, wissenschaftlicher Hülfsarbeiter an der Stadtbibliothek. 1893.
Samuel Uhlfelder, Privatier. 1883.
August Velde, Reallehrer. 1892.
Dr. Adolf Vinassa, Rechtsanwalt. 1879.
Ludwig Vogt, Pfandhausdirektor a. D. (†). 1879.
Dr. Karl Vohsen, praktischer Arzt. 1891.
Georg Völcker, Buchhändler. 1879.
Martin Vowinckel, Direktor der Providentia. 1882.
Heinrich Wagner, Lithograph. 1881.
Friedrich Wagner-Fels, Kaufmann. 1887.
Andreas Weber, städtischer Gartendirektor. 1878.
Karl Weber, Verwalter der Irrenanstalt. 1885.
Bruno Weichsel, kgl. Oberlandesgerichtsrath. 1894.
Jakob Hermann Weiller, Bankier. 1871.
Albrecht Weis, Kassier der englischen Gasfabrik. 1874.
Wilhelm Weismann, Privatier. 1853.
Emmerich Weismüller, Fabrikant. 1893.
Joseph Werner, Kaufmann. 1892.
Joseph Wertheim, Kaufmann. 1884.
Louis Wertheim, Fabrikant. 1896.
Ludwig Willemer-Rücker, Kaufmann. 1893.
Dr. Richard Wirth, Stadtrath und Patentanwalt. 1894.
Dr. Karl Wolff, Stadtbauinspektor. 1891.
Frau Emma Wolfskehl geb. Feist, Commerzienrathswittwe. 1874.
Doré Wunderly, Rentier. 1893.
Emil Wurmbach, Rentier. 1880.
Julius Wurmbach sen., kgl. Commerzienrath und Fabrikant. 1883.
August Zahn, Privatier. 1884.
Theodor Zeltmann, Privatier. 1896.
Frau Emma Ziegler geb. Pfaff, Privatière. 1860.
Dr. Julius Ziegler, Chemiker. 1871.
Georg Zimmer, Ingenieur. 1871.

II. Korrespondierende Mitglieder.

Karl Haussknecht, grossherzogl. sächsischer Hofrath und Professor in Weimar, ernannt am 11. November 1872.

Friedrich von Gülich, kaiserlicher Ministerresident a. D. in Wiesbaden, ernannt am 9. Oktober 1873.

Wilhelm Bade, Schiffskapitän in Wismar, ernannt am 11. Juni 1875.

Dr. Karl Freiherr von Fritsch, kgl. geheimer Regierungsrath, Professor und stellvertretender Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Halle, ernannt am 11. Juni 1875.

Hermann Vambêry, Professor in Budapest, ernannt am 11. Mai 1876.

Dr. Oskar Fraas, kgl. württembergischer Oberstudienrath, Professor und erster Conservator des Naturalienkabinets in Stuttgart, ernannt am 2. November 1881.

Dr. Walter J. Hoffman, Konsul der Vereinigten Staaten in Mannheim, ernannt am 26. August 1884.

Ricardo Monner Sans, Schriftsteller in Buenos Aires, ernannt am 17. Oktober 1886.

Graf Eberhard zu Erbach-Erbach und von Wartenberg-Roth, Erlaucht, in Meran, ernannt am 10. Oktober 1887.

Anton Goering, Professor in Leipzig, ernannt am 10. Oktober 1887.

Gabriel Gravier, Ehrenpräsident und Generalsekretär der Société normande de géographie in Rouen, ernannt am 10. Oktober 1887.

Wladimir Jakschitsch, Chef der amtlichen Statistik des Königreichs Serbien in Belgrad, ernannt am 10. Oktober 1887.

Dr. Felix von Luschan, Professor und Direktorialassistent des Museums für Völkerkunde in Berlin, ernannt am 10. Oktober 1887.

Dr. Karl Diener, Professor und Präsident des Oesterreichischen Alpen-Clubs in Wien, ernannt am 20. Januar 1888.

Dr. Alexander Freiherr von Danckelman, Professor und Schriftführer der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 28. Juli 1890.

Dr. Philipp Paulitschke, kaiserlicher Rath und Professor in Wien, ernannt am 28. Juli 1890.

Dr. Alexander Peez, Präsident des Industriellen Clubs in Wien, ernannt am 28. Juli 1890.

Dr. Paul Müller-Simonis, Priester in Strassburg, ernannt am 29. Juni 1892.

Dr. Wilhelm Haacke in München, ernannt am 8. März 1893.

III. Ehrenmitglieder.

Dr. Julius Ritter von Payer, k. und k. österreichisch-ungarischer Hauptmann a. D. in Wien, ernannt am 14. Oktober 1874.

Dr. Ferdinand Freiherr von Richthofen, kgl. geheimer Regierungsrath, Professor, stellvertretender Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde und zweiter Präsident des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins in Berlin, ernannt am 11. Juni 1875.

Dr. Emil Holub in Wien, ernannt am 1. März 1882.

Dr. Hermann von Wissmann, kgl. Major à la suite der Armee, kaiserlicher Gouverneur z. D. und Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 31. März 1883.

Henry M. Stanley, Parlamentsmitglied in London, ernannt am 8. Januar 1885.

Dr. Max Buchner, Professor und Conservator der kgl. bayrischen ethnographischen Sammlungen in München, ernannt am 17. Februar 1886.

Dr. Adolf Bastian, kgl. geheimer Regierungsrath, Direktor der ethnologischen Sammlung des Museums für Völkerkunde und Ehrenpräsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Emil Blenck, kgl geheimer Oberregierungsrath und Direktor des kgl. statistischen Bureau's in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Luigi Bodio, Generaldirektor der Statistik im kgl. italienischen Ministerium für Ackerbau und Handel und Vicepräsident der Società geografica Italiana in Rom, ernannt am 8. Dezember 1886.

Francisco Coello de Portugal y Quesada, kgl. spanischer Ingenieur-Oberst a. D., Ehrenpräsident der Sociedad geográfica und Präsident der Sociedad española de geografía comercial, Excellenz, in Madrid, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Julius Euting, kaiserlicher Oberbibliothekar, Professor und Präsident des Vogesenclubs in Strassburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Theobald Fischer, Professor in Marburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Gerland, Professor in Strassburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Heinrich Kiepert, Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Alfred Kirchhoff, Professor und Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Halle, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr Wilhelm Kobelt, praktischer Arzt in Schwanheim, ernannt am 8. Dezember 1886.

Karl Koldewey, kaiserlicher Admiralitätsrath und Abtheilungsvorsteher der Seewarte in Hamburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Charles Maunoir, Generalsekretär der Société de géographie in Paris, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Neumayer, kaiserlicher wirklicher geheimer Admiralitätsrath, Professor und Direktor der Seewarte in Hamburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Adolf Erik Freiherr von Nordenskiöld, Professor in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Karl von Obernberg, Vorsteher a. D. des statistischen Amtes der Stadt, in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Eduard Pechuel-Loesche, Professor in Erlangen, ernannt am 8. Dezember 1886.

John Wesley Powell, Major und Direktor des Bureau of ethnology und des United States geological survey in Washington, ernannt am 8. Dezember 1886.

Baron Max du Prel, kgl. bayrischer Kammerherr, kaiserlicher Ministerialrath und Vorstand des statistischen Bureau's im Ministerium für Elsass-Lothringen in Strassburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Friedrich Ratzel, Professor und Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 8. Dezember 1886.

Ernst Georg Ravenstein, Kartograph in London, ernannt am 8. Dezember 1886.

Ludwig Ravenstein, Kartograph in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Paul Reichard in Brüssel, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Johannes Rein, kgl. geheimer Regierungsrath und Professor in Bonn, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Wilhelm Reiss, kgl. geheimer Regierungsrath in Könitz (Thüringen), ernannt am 8. Dezember 1886.

Georg Freiherr von Schleinitz, kaiserlicher Viceadmiral a. D., Excellenz, in Hohenborn bei Lügde (Westfalen), ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Schweinfurth, Professor in Cairo, ernannt am 8. Dezember 1886.

Elis Sidenbladh, Chefdirektor des kgl. schwedischen statistischen Centralbureau's in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Hermann Wagner, kgl. geheimer Regierungsrath und Professor in Göttingen, ernannt am 8. Dezember 1886.

Reinhold Werner, kaiserlicher Contreadmiral a. D. in Wiesbaden, ernannt am 10. Oktober 1887.

Dr. Emil von Oven, Senator und Vorsitzender des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt am Main, ernannt am 26. Oktober 1887.

Dr. Karl von den Steinen, Professor in Berlin (Neubabelsberg, Karaibenhof), ernannt am 20. Februar 1889.

Dr. Hans Meyer, erster stellvertretender Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 25. Februar 1891.

Dr. Siegmund Günther, Professor und erster Vorsitzender der geographischen Gesellschaft in München, ernannt am 2. März 1892.

Guido Cora, Professor und Direktor des geographischen Instituts in Turin, ernannt am 20. Dezember 1894.

Dr. Richard Böckh, kgl. geheimer Regierungsrath, Professor und Direktor des statistischen Amtes der Stadt in Berlin (Gross-Lichterfelde), ernannt am 20. Oktober 1895.

Adolf Graf von Götzen, kgl. Premier-Lieutenant im 2. Garde-Ulanen-Regiment und kommandiert zur kaiserlichen Botschaft in Washington, ernannt am 9. Dezember 1896.

Wilhelm Launhardt, kgl. geheimer Regierungsrath und Professor in Hannover, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Fridtjof Nansen, Professor in Lysaker, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Albrecht Penck, Professor in Wien, ernannt am 9. Dezember 1896.

Joachim Graf von Pfeil in Schloss Friedersdorf, ernannt am 9 Dezember 1896.

Dr. Hans von Scheel, kaiserl. geheimer Oberregierungsrath und Direktor des statistischen Amtes des Deutschen Reichs in Berlin, ernannt am 9. Dezember 1896.

Peter Petrowitsch von Semenow, kaiserlich russischer wirklicher geheimer Rath, Senator, Mitglied des Reichsraths und Vicepräsident der kaiserlich russischen geographischen Gesellschaft, Hohe Excellenz, in St. Petersburg, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Eugen Zintgraff, zur Zeit in Afrika, ernannt am 9. Dezember 1896.

Verstorbene Ehrenmitglieder.

Dr. Karl Ritter, Professor in Berlin, ernannt am 29. August 1838, gestorben daselbst am 28. September 1859.

Dr. Friedrich Tiedemann, grossherzogl. badischer geheimer Rath und Professor a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 22. Mai 1851, gestorben in München am 22. Januar 1861.

Karl Weyprecht, k. u. k. österreichisch-ungarischer Linienschiffslieutenant in Triest, ernannt am 14. Oktober 1874, gestorben in Michelstadt am 29. März 1881.

Dr. Eduard Rüppell in Frankfurt am Main, ernannt am 20. November 1874, gestorben daselbst am 10. Dezember 1884.

Dr. Gustav Nachtigal, kaiserlicher Generalkonsul in Tunis, ernannt am 2. Juni 1875, gestorben an Bord Sr. Maj. Kreuzers „Möve“ am 20. April 1885.

Dr. Gerhard Rohlfs, kgl. Hofrath, kaiserlicher Generalkonsul a. D. in Weimar, ernannt am 9. Januar 1877, gestorben in Rüngsdorf bei Bonn am 2. Juni 1896.

Dr. Georg Varrentrapp, kgl. geheimer Sanitätsrath und Ehrenpräsident des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt am Main, ernannt am 24. September 1881, gestorben daselbst am 15. März 1886.

Dr. Ferdinand von Hochstetter, k. k. österreichischer Hofrath und Professor in Wien, ernannt am 27. Dezember 1882, gestorben daselbst am 18. Juli 1884.

Dr. Karl Becker, kaiserlicher wirklicher geheimer Oberregierungsrath und Direktor des statistischen Amts des Deutschen Reichs in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Charlottenburg am 20. Juni 1896.

Dr. Hermann Berghaus, Professor in Gotha, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 3 Dezember 1890.

Dr. Heinrich Brugsch, kaiserlicher Legationsrath und Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 9. September 1896.

Dr. Ernst Engel, kgl. geheimer Oberregierungsrath und Direktor a. D. des kgl. statistischen Bureaus in Oberlössnitz bei Dresden, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 8. Dezember 1896.

Dr. Friedrich August Finger, Oberlehrer a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 31. Dezember 1888.

Friedrich Anton Heller von Hellwald in Stuttgart, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Tölz am 1. November 1892.

Baron Cristoforo Negri, kgl. italienischer ausserordentlicher Gesandter und bevollmächtigter Minister a. D., Senator des Königreichs und Primo presidente fondatore der Società geografica Italiana in Turin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Florenz am 18. Februar 1896.

Nikolai Michailowitsch von Prjevalsky, kaiserlich russischer Generalmajor in St. Petersburg, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Karakol im Gebiet Ssemiretschensk am 1. November 1888.

Dr. Gustav von Rümelin, kgl. württembergischer geheimer Rath und Kanzler der Eberhard-Karls-Universität, Excellenz, in Tübingen, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 28. Oktober 1889.

Dr. Wilhelm Stricker, praktischer Arzt in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben am 4. März 1891.

Dr. Bernhard Studer, Professor a. D. in Bern, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 2. Mai 1887.

Dr. Pieter Jan Veth, Professor a. D. in Arnhem, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 14. April 1895.

Louis Vivien de Saint-Martin, Ehrenpräsident der Société de géographie de Paris in Versailles, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 3. Januar 1897.

Henry Yule, kgl. grossbritannischer Ingenieur-Oberst a. D. in London, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 30. Dezember 1889.

Friedrich Jakob Kessler, Senator in Frankfurt am Main, ernannt am 26. November 1888, gestorben daselbst am 3. Mai 1889.

Dr. Wilhelm Junker in Wien, ernannt am 25. Februar 1891, gestorben in St. Petersburg am 13. Februar 1892.

Vom

Verein für Geographie und Statistik verliehene

Auszeichnungen.

I. Die Nordenskiöld-Medaille

(in Gemeinschaft mit den geographischen Gesellschaften von Berlin, Bremen, Dresden, Halle, Hamburg, Hannover, Leipzig und München):

1885. Dr. Adolf Erik Freiherr von Nordenskiöld in Stockholm.

II. Die Rüppell-Medaille:

1894. Dr. Hermann von Wissmann in Berlin.

1896. Dr. Julius Euting in Strassburg.

Verzeichniss
der
Behörden, Gesellschaften und Redaktionen,
mit welchen der Verein in regelmässigem Schriftenaustausch steht.

(Nach dem Stand vom 15. August 1897.)

Aarau:	Mittelschweizerische geograph.-commercielle Gesellschaft.
	Statistisches Bureau des Kantons Aargau.
Albany:	Bureau of statistics of labor of the state of New York.
	New York state library, serials section.
Altenburg:	Herzogliches statistisches Bureau.
Amsterdam:	De Indische Mercuur.
	Koninklijk Nederlandsch aardrijkskundig genootschap.
Antwerpen:	Société royale de géographie d'Anvers.
Basel:	Evangelisches Missionsmagazin.
Batavia:	Bataviaasch genootschap van kunsten en wetenschappen.
	Koninklijke natuurkundige vereeniging in Nederlandsch-Indië.
Berlin:	Bureau des Hauses der Abgeordneten.
	Bureau des Reichstages.
	Centralverein für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande.
	Deutsche Kolonialgesellschaft.
	Evangelischer Afrika-Verein.
	Gesellschaft für Erdkunde.
	Kaiserliches Reichsamt des Innern.
	Kaiserliches Reichsmarineamt, nautische Abtheilung.
	Kaiserliches statistisches Amt.
	Königliche Bibliothek.
	Königliches Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.
	Königliches Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
	Königliches statistisches Bureau.
	Nachtigal-Gesellschaft für vaterländische Afrikaforschung.
	Statistisches Amt der Stadt.

Bern:	Eidgenössisches statistisches Bureau.
	Geographische Gesellschaft von Bern.
	Schweizerische statistische Gesellschaft.
	Schweizerisches Finanz- und Zolldepartement: Alkoholverwaltung.
	Statistisches Bureau des Kantons Bern.
Bordeaux:	Société de géographie commerciale.
Boston:	American academy of arts and sciences.
	American statistical association.
	Massachusetts bureau of statistics of labor.
Bremen:	Bureau für bremische Statistik.
	Geographische Gesellschaft.
Breslau:	Magistrat der kgl. Haupt- und Residenzstadt.
Brisbane:	Royal geographical society of Australasia, Queensland branch.
Brünn;	Kaiserlich königlich mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaus, der Natur- und Landeskunde.
Brüssel:	Commission centrale de statistique.
	Inspecteur en chef du service d'hygiène de la ville.
	Ministère de l'intérieur et de l'instruction publique: Administration de la statistique générale.
	Société royale belge de géographie.
Budapest:	Statistisches Bureau der Hauptstadt Budapest.
	Ungarische geographische Gesellschaft.
Buenos Aires:	Departamento nacional de estadística.
	Direction générale de statistique municipale.
	Instituto geográfico Argentino.
	Superintendencia administrativa de la comision nacional de educacion.
Bukarest:	Societatea geographică Română.
Carácas:	Ministerio de fomento: Dirección de estadística è immigración.
Chicago:	Bureau of labor statistics.
Christiania:	Königlich norwegische Universitätsbibliothek.
	Statistisches Centralbureau im königlich norwegischen Ministerium des Innern.
Darmstadt:	Direktion der Main-Neckar-Eisenbahn.
	Grossherzogl. hessische Centralstelle für die Landesstatistik.
	Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.
Douai:	Union géographique du nord de la France.
Dresden:	Statistisches Bureau des königl. sächsischen Ministeriums des Innern.
	Verein für Erdkunde.
Dublin:	Statistical and social inquiry society of Ireland.
Frankfurt a. M.:	Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung.
	Bürgerverein.
	Finanzherold.

Paris: Société de géographie.
Société de géographie commerciale.
St. Petersburg: Académie impériale des sciences.
Kaiserlich russische geographische Gesellschaft.
Philadelphia: American philosophical society.
Geographical society.
Pola: Kaiserliches und königliches hydrographisches Amt.
Port-of-Spain: Government statist of the colony of Trinidad.
Porta Westfalica: Geographische Rundschau.
Prag: Statistische Commission der königlichen Hauptstadt Prag.
Providence: City registrar.
Rio de Janeiro: Sociedade de geographia.
Rom: Direzione di statistica e stato civile del comune di Roma.
Institut international de statistique.
Istituto cartografico Italiano.
Ministero dei lavori publici.
Ministero dell' interno.
Ministero della publica istruzione.
Ministero delle finanze: Direzione generale delle gabelle.
Ministero di agricoltura, industria e commercio: Direzione generale della statistica.
Società geografica Italiana.
Specula Vaticana.
Rouen: Société normande de géographie.
San Francisco: Geographical soiety of California.
Health department of the city and county of San Francisco.
San José d. C. R.: Instituto físico-geográfico nacional de Costa Rica.
Oficina de depósito y cánje de publicaciones de la republica de Costa Rica.
Santiago: Deutscher wissenschaftlicher Verein.
Sarajevo: Statistisches Departement der Landesregierung für Bosnien und die Hercegovina.
Schwerin: Grossherzogliches statistisches Bureau.
Shanghai: China branch of the royal asiatic society.
Springfield: Bureau of labor statistics of Illinois.
Stockholm: Kungl. statistiska centralbyrån.
Strassburg i. E.: Kaiserliche Universitäts- und Landesbibliothek.
Statistisches Bureau des kaiserlichen Ministeriums für Elsass-Lothringen.
Vogesenclub.
Stuttgart: Königlich württembergische Centralstelle für Handel und Gewerbe.
Königlich württembergisches statistisches Landesamt.
Statistisches Amt der Kgl. Haupt- und Residenzstadt Stuttgart.
Württembergischer Verein für Handelsgeographie.

Tiflis:	Kaukasische Sektion der kaiserlich russischen geographischen Gesellschaft.
Tôkiô:	Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens.
	Section de la statistique générale au secrétariat du cabinet impérial du Japon.
Toronto:	Universitätsbibliothek.
Toulouse:	Bibliothèque universitaire.
	Société académique franco-hispano-portugaise.
Tours:	Société de géographie.
Tübingen:	Königlich württembergische Universitätsbibliothek.
Udine:	Academia Udinese di scienze, lettere ed arti.
Upsala:	Geologisches Institut der Kgl. Universisät.
Washington:	American historial association.
	Bureau of American ethnology.
	Department of labor.
	Department of the interior: Bureau of education.
	Department of the interior: Census office.
	Department of the interior: United States geological survey.
	National geographic society.
	Smithsonian institution.
	Treasury department: Office of comptroller of the currency.
	United States board on geographic names.
Weimar:	Statistisches Bureau vereinigter thüringischer Staaten.
Wien:	Kaiserlich königliche geographische Gesellschaft.
	Kaiserlich königliche Universitätsbibliothek
	Kaiserlich königliches naturhistorisches Hofmuseum.
	Kaiserliches und königliches militärgeographisches Institut.
	Statistisches Departement des Magistrats.
	Verein der Geographen an der Universität Wien.
Würzburg:	Königlich bayrische Universitätsbibliothek.
Zürich:	Kantonales statistisches Bureau.

KASP



